cat .70 7/16/73 Heck
L252/1062
272/976/25i-

Überreicht vom Verfasser.

Fortschritte in der Meteoritenkunde seit 1900.

Von

Friedrich Berwerth, Wien.

Sonderabdruck
aus
Fortschritte der Mineralogie, Kristallographie und Petrographie.
Herausgegeben im Auftrag der Mineralogischen Gesellschaft
von
Dr. **G. Linck.**

1. Band.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
1911.

Auszug aus der Satzung der Deutschen mineralogischen Gesellschaft.

§ 1. Die Deutsche mineralogische Gesellschaft hat den Zweck, die Mineralogie und Petrographie in Lehre und Forschung zu fördern, sowie die persönlichen Beziehungen der Mitglieder zu pflegen.

§ 3. Mitglied kann jeder werden, der sich für die in § 1 genannten Wissenschaften interessiert.

§ 4. Die Mitgliedschaft wird nach Anmeldung bei einem Vorstandsmitglied durch Zahlung des Jahresbeitrags erworben.

§ 5. Der Mitgliedsbeitrag beträgt 5 Mark für das Jahr; das Vereinsjahr ist das Kalenderjahr.

§ 15. Die Gesellschaft gibt alljährlich Berichte heraus. Sie werden bis auf weiteres nach Verabredung des Vorstandes in einer bestehenden Zeitschrift veröffentlicht.

Jedes Mitglied erhält ein Exemplar dieser Berichte.

Der Vorstand besteht zurzeit aus folgenden Herren:

Vorsitzender: Prof. Dr. **F. Becke, Wien.**
I. Stellvertreter: Prof. Dr. **A. Bergeat, Königsberg i. Pr.**
II. Stellvertreter: Prof. Dr. **O. Mügge, Göttingen.**
Schatzmeister: Kommerzienrat Dr. **G. Seligmann, Coblenz a. Rh.**

Schriftführer und Redakteur der Fortschritte:
Geh. Hofrat Prof. Dr. **G. Linck, Jena.**

JSL
0007246

5. Meteoriten.

Fortschritte in der Meteoritenkunde seit 1900.

Von

Friedrich Berwerth,
Wien.

Knapp um die Jahrhundertwende erschien WÜLFING's Buch über die „Meteoriten in Sammlungen und ihre Literatur" und gelangten drei Hefte von COHEN's „Meteoritenkunde" zur Ausgabe. Obwohl letzteres Werk wegen bedauerlichen Todes des Verfassers unvollendet blieb, so ist doch in drei erschienenen Lieferungen, welche den allgemeinen und einen speziellen Teil einer Gruppe der Meteoreisen abhandeln, die gesamte wichtigere Literatur über Meteoriten, die im Jahre 1794 mit der Publikation CHLADNI's über das Pallaseisen einsetzte, darin aufgeführt und es fügt sich besonders günstig, daß gerade jener Teil, der in COHEN's Meteoritenkunde nicht erschienen ist, durch WÜLFING's Literaturverzeichnis eine volle Ergänzung erfahren hat. Wir verfügen somit in beiden Werken über eine Verzeichnung der Meteoritenliteratur aus dem ersten Jahrhundert der Meteoritenforschung, wie sie auf einem weniger abgegrenzten Fachgebiete, als dem der Meteoriten, kaum in der gleichen Vollständigkeit erzielt werden kann.

Es erscheint nun angemessen bei der ersten Ausgabe vorliegender „Fortschritte" an das Vorhandene anzuknüpfen, und der Besprechung der wichtigsten Erscheinungen auf dem Gebiete der Meteoritenkunde in den letzten 11 Jahren ein möglichst lückenloses Verzeichnis der Meteoritenliteratur seit 1900 voranzustellen und an dieser Stelle ein durch fortgesetzte Beiträge zu ergänzendes „Archiv für Meteoritenkunde" zu eröffnen.

Die Literatur ist chronologisch geordnet.

1900.

1. BAKER, R. J., A new Meteorite from New-South-Wales. (Boogaldi.) Journ. and Proc. Roy. Soc. N. S. Wales, Bd. 34, 1900, S. 81—83. Ref. N. J., 1902, Bd. 1, S. 370.
2. —, Note on an Obsidian „Bomb" from New-South-Wales. Journ. and Proc. Roy. Soc. N. S. Wales, Bd. 34, 1900, S. 118—120. Ref. N. J., 1902, Bd. 1, S. 370–371.
3. COHEN, E., Meteoreisenstudien X. XI. Ann. d. Naturh. Hofmuseums, Bd. 15, 1900, S. 74—94, 351—391. Ref. N. J., 1901, Bd. 1, S. 35, 1902, Bd. 1, S. 364. Ref. Zeitschr. f. Krist., Bd. 36, 1902, S. 644.
4. —, I. The meteoric Iron from Griqualand East, South-Africa. II. The meteoric Iron from Bethany, Great Namaqualand. Ann. S. African. Mus., 1902, Bd. 2, 1, S. 29. Ref. N. J., 1902, Bd. 1, S. 369. Ref. Zeitschr. f. Krist., Bd. 36, 1902, S. 95.
5. —, Die beiden Meteoreisen von Los Muchachos, Tuscon, Arizona. Festschr. z. 50jähr. Doctorjub. v. H. Limpricht, Greifswald 1900, S. 27—43. Ref. N. J., 1901, Bd. 2, S. 37. Zeitschr. f. Krist., Bd. 36, 1902, S. 644.
6. —, Das Meteoreisen von Surprise Springs, Bagdad, San Bernardino Co. Süd-Californien. Mitt. d. naturw. Ver. für Neuvorpommern u. Rügen, Bd. 32, 1900, S. 1—5. Ref. N. J., 1902, Bd. 1, S. 368. Zeitschr. f. Krist., Bd. 36, 1902, S. 644.
7. —, Die Meteoreisen von Kokstad, Bethanien u. Muchachos. Mitt. d. naturw. Ver. f. Neuvorpommern u. Rügen, Bd. 32, 1900, Sep., S. 1—43.
8. —, Zusammenfassung der bei der Untersuchung der körnigen u. dichten Meteoreisen erhaltenen Resultate. Sitz.-Ber. Akad. Berlin, Bd. 52, 1900, S. 1022—1135. Ref. N. J., 1902, Bd. 1, S. 367. Ref. Zeitschr. f. Krist., Bd. 36, 1902, S. 644.
9. DAVISON, J. M., Analysis of the Kesen Meteorite. Proc. Rochester Ac. of sci, 1900, Bd. 3, S. 201—202. Ref. Geol. Zentralbl., 1901, Bd. 1, S. 14.
10. FARRINGTON, O. C., Studies for students: The structure of meteorites. Jour. of Geol., Bd. IX, 1 and 2, 1900, S. 52—66, 174—190. The constituents of meteorites, Bd. I and II, IX, 5, 1901, S. 393—408.
11. —, On the nature of the metallic veins of the Farmington meteorite. Am. J. of Sci. (4), Bd. 9, 1900, S. 60—62. Ref. N. J., 1903, Bd. 1, S. 207.
12. HIDDEN, W. E., The Hayden Creek, Idaho, Meteoric Iron. Am. J. of Sci. (4) Bd. IX, 1900, S. 367—368. Ref. N. J., 1901, Bd. 2, S. 40.
13. HILS, R. C., The oscuro mountain meteorite. Proc. of the Colorado scientif. Soc., Bd. 6, 1897—1900, S. 30.
14. HÖGBOM, A. G., Eine meteorstatistische Studie. Bull. Geol. Inst. Upsala, Bd. 5, Teil I, 1900, S. 132—143. Ref. Am. J. of Sci. (4), Bd. 12, 1901, S. 399. N. J., 1903, Bd. I, S. 206.
15. JEREMEJEW, P. v., Über Olivinkristalle aus dem Meteoriten von Pawlodarsk. Bull. Acad. St. Petersburg, Bd. 8, S. 4 u. Bd. 9, S. 1. Ref. Zeitschr. f. Krist., Bd. 32, 1900, S. 424—426. Chem. Zentralbl., 1900, Bd. 1, 17, S. 920.
16. LUEDECKE, Über Thüringer Meteoriten. (Meuselbach, Klein-Wenden, Pohlitz, Tabarz.) Zeitschr. f. Naturwiss., Bd. 73, 1900, S. 288—98. Ref. N. J., 1902, Bd. 1, S. 370. Näheres über diese Meteoriten Leopoldina, 1900, Nr. 7.
17. MERILL, G. P. u. STOKES, H. N., Ein neuer Meteorstein von Allegan, Michigan und ein neues Meteoreisen von Mart, Texas. Proc. Wash. Acad. Science, Bd. 2, 1900, S. 41—56. Ref. N. J., 1903, Bd. 1, S. 214—215. Chem. Zentralbl. 1900, Bd. 2, S. 987.

18. Meunier, St., Examen chimique et minéralogique de la météorite de Lançon. C. R., Bd. 131, 1900, S. 969—972. Ref. N. J., 1902, Bd. 1, S. 42, 368. Geol. Zentralbl., Bd. I, S. 451. Chem. Zentralb., 1901, Bd. 2, S. 834.

19. Preston, H. L., Illinois Gulch Meteorite. Am. J. of Sci. (4), Bd. IX, 1900, S. 201—202. Ref. N. J., 1901, Bd. 2, S. 39.

20. —, Two new American Meteorites. Am. J. of Sci. (4), Bd. IX, 1900, S. 283—286. Ref. N. J., 1901, Bd. 2, S. 39.

21. —, On a new Meteorite from Oakley, Logan Co, Kansas. Am. J. of Sci. (4), Bd. IX, 1900, S. 410—412. Ref. N. J., 1901, Bd. 2, S. 39—40. Chem. Zentralbl., 1900, Bd. 2, S. 140.

22. Suess, Franz E., Die Herkunft der Moldavite und verwandter Gläser. Jahrb. Geol. Reichsanst., Bd. 50, 1900, S. 193—381.

23. Witt, G., Der Meteorit von Bjurböle. Himmel u. Erde, Bd. 13, 1900, S. 87.

1901.

24. Abel, O., Über sternförmige Erosionssculpturen auf Wüstengeröllen. Jahrb. Geol. Reichsanst. Wien, Bd. 51, 1901, S. 25—40.

25. Barbour, E. H., The unpublished meteorites of Nebraska. Proc. Nebr. Acad. sc. Lincoln, Bd. 7, 1901, S. 34—38.

26. Berwerth, F., Über die Struktur der chondritischen Meteorsteine. Zentralbl. f. Min., 1901, S. 641—647. Astr. Rdsch., Bd. 4, S. 279—285.

27. —, Der Meteorstein von Zavid. Wiss. Mitt. aus Bosnien u. d. Herzegowina, Bd. 8, 1901, S. 409—426. Ref. N. J., 1903, Bd. 1, S. 210. Zeitschr. f. Krist., Bd. 38, 1904, S. 320.

28. Böse, E., Über das San Gregorio-Eisen. (Aufbewahrungsort.) Zentralbl., 1901, Bd. 1, S. 154.

29. Chamberlin, T. C., On a possible function of disruptive approach in the formation of meteorites comets and nebulae. J. of Geol., Bd. 9, 1901, S. 369—392.

30. Charlton, O. C., Note on the Mart and Bluff Meteorites. Trans. Texas Acad. Sci. Austin, Bd. 4, 1901, S. 83—84.

31. Cohen, E., Das Meteoreisen von N'Goureyma, unweit Djenne, Provinz Macina, Sudan. Mitt. naturw. Ver. f. Neuvorpommern u. Rügen, Bd. 33, 1901, S. 1—15. Ref. N. J, 1903, Bd. 1, S. 213—214.

32. Edwards, T., Meteorites their origin and composition. Trans. Lit. Phil. Soc. Leicester, Bd. 6, 1901, S. 5—15.

33. Farrington, O. C., The worship and folklore of meteorites. Journ. of American Folklore, 1900, S. 199—208. Ref. Geol. Zentralbl., 1901, Bd. 1, S. 1966.

34. —, A century of the study of meteorites. Popular sc. Monthly, Bd. 58, 1901, S. 429—433. Ref. Geol. Zentralbl., 1901, Bd. 1, S. 1967.

35. —, The pre-terrestrial History of meteorites. Journ. of Geol., Bd. IX, 7, 1901, S. 623—632.

36. Fischer, O., On Rival Theorie of Cosmogony. Journ. of sci., Bd. 161, 1901, S. 414—432.

37. Fletscher, L., On the Meteoric Stones which fell near Zomba, British-Central-Africa, on January 25. 1899. Min. Mag., Bd. 13, 1901, S. 1—37. Ref. N. J. 1902, Bd. 1, S. 371—373 u. 1905, Bd. 1, S. 219—220. Ref. Zeitschr. f. Krist., Bd. 37, 1903, S. 311.

38. Goyder, G. A., South Australian meteorite. Trans. R. Soc. Adelaide, Bd. 25, 1901, S. 1—14. Ref. Zeitschr. f. Krist., Bd. 37, 1903, S. 310.

39. Häpke, L., Der Staubfall vom 10. u. 11. März 1901 und dessen Eisengehalt. Abhandl. Naturw. Ver. zu Bremen, Bd. 17, 1901, S. 228—232. Ref. N. J., 1903, Bd. 2, S. 362.

40. HARTLEY, W. N. and RAMAGE, H., The mineral (chemical) constituents of (cosmic) dust and soot from various sources. Proc. R. Soc. London, Bd. 68, 1901, S. 97—109. Chem. N., 1901, Bd. 83, S. 157—159, 173—175.

41. JIMENO, H., Noticias historicas sobre algunas piedras meteoricas caidas en España. Bol. Soc. Esp. hist. nat. Madrid, Bd. 1, 1901, S. 215—216, 224—226.

42. KLEIN, G., Der Veramin-Meteorstein im Palaste des Schah von Persien. Weltall, Bd. 2, 1901, S. 100—103.

43. KOKEN, E., Vorzeigung von Meteoreisen (Diamanteinschlüsse in Meteoreisen). Jahrb. d. V. f. vat. Nat. Württemberg, Bd. 57, 1901, S. 127.

44. MERILL, G. P., On a stony meteorite which fell near Felix, Perry County, Alabama. May 15. 1900. Proc. N. S. Nat. Mus., Bd. 24, 1901, S. 193—198, Nr. 1249. Ref. N. J., 1903, Bd. 1, S. 215—216.

45. MEUNIER, ST., Sur une masse de fer métallique, qu'on dit être tombée du ciel au Soudan le 15. Juin 1900. C. R., Bd. 132, 1901, S. 441—444. Ref. N. J., 1902, Bd. 1, S. 369, 373.

46. —, Examen d'une météorite tombée dans l'île de Ceylan, le 13 avril 1795. C. R. Bd. 132, 1901, S. 501—503. Ref. N. J., 1903, Bd. 1, S. 208 u. 1902, Bd. 1, S. 371.

47. —, Le fer météorique de N'Goureyma. Naturaliste, Paris (2), Bd. 23, 1901, S. 105—107.

48. PETTERD, W. F., Description of a Meteorite from the Castray River Tasmania. Pap. and Proc. Roy. Soc. Tasmania, 1901—1902, S. 48—50.

49. —, A Tasmanian meteorite. Austr. Min. Stand. Melbourne, Bd. 20, 1901, S. 185. Rep. Secretary Mines, Tasmania, 1901, S. 353—355.

50. POLIKEIT, Über Meteoriten mit Beziehung auf Meteorfälle in Ungarn. Mitt. d. med. naturw. Ver. i. Preßburg, 1901.

51. PRATT, J. H., A peculiar iron of supposed meteoric origin from Davidson Co. North Carolina. J. of the Elisha Mitchell Sc. Soc., Bd. 17, 1901, S. 21—26.

52. RICHLY, H., Über zwei neuentdeckte Fundstätten von Moldaviten bei Neuhaus-Wittingau. Verh. d. geol. Reichsanst., 1901, S. 40—43. Ref. N. J., 1902, Bd. 1, S. 41—42.

53. SCHÜTZE, E., Vorzeigung einer Meteoreisenplatte. Jahresb. d. V. f. vat. N. Württemberg, Bd. 57, 1901, S. 48.

54. STROHMEYER, C. E., Fireball of September 1492. (Nach dem Diarium von Kolumbus ein Meteorit in den Ocean gefallen.) Nature, London, Bd. 64, 1901, S. 577.

55. SUESS, FRANZ E., Moldavite, eine neue Gattung von Meteoriten. Monatsbl. Wiss. Klub Wien, Bd. 22, 1901, S. 85—88.

56. WARD, H. W., The St. Genevieve meteorite. Proc. Acad. Sci. Rochester, Bd. 4, 1901, S. 65—66.

57. —, The Veramin meteorite. Am. J. of. Sci. (4), Bd. 12, 1901, S. 453—459. Ref. Chem. Zentralbl., Bd. 1, 1902. S. 372.

1902.

58. ARNOLD, J. O. u. M'WILLIAM, A., Microstructure of hardened Steel. Iron and Steel Inst. Journ., 1902, S. 1—16.

59. BERWERTH, F., Der Meteoreisenzwilling von Mukerop, Bez. Gibeon, Deutsch-Südwestafrika. Sitzb. Akad. Wien, Bd. 111, 1902, Abt. 1, S. 646—666. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 217. Zeitschr. f. Krist., Bd. 40, 1905, S. 619.

60. —, Über das neue Meteoreisen von Mukerop. Anzeiger Akad. Wien, 1902, S. 46—49, u. Sitzb. Akad. Wien, 1902, Bd. 16, S. 212. Ref. Naturw. Rdsch., Bd. 17, S. 39. — Globus, Bd. 81, S. 376. Ref. N. J., 1903, Bd. 1, S. 212.

61. Brezina, A., Cohen, E., Über ein Meteoreisen von Mukerop, Großnamaland, Jahreshefte Ver. f. vaterl. Naturk. Württemberg, Bd. 58, 1902, S. 292—306. Ref. N. J., 1903, Bd. 1, S. 212.

62. Brun, P. de, Lettre sur un bolide tombée à Langeac le 13. août 1900. Mem. Proc. verb. soc. agric. sci. Le Puy, Bd. 11, 1902, S. 163—165.

63. Chaignon, de, Original du procès verbal relatant la chute de la météorite de Juvinas. Bull. soc. sci. nat. Autun, Bd. 15, 1902, S. 19, 22.

64. Cohen, E., Über die Meteoreisen von Cuernavaca u. Iredell. Mitt. d. naturw. Ver. für Neuvorpommern u. Rügen, Bd. 34, 1902, S. 5. Ref. N. J., 1904, Bd. 1, S. 194.

65. Davison, J. M., Internal Structure of Cliftonite. Am. J. of Sci., Bd. XIII, 1902, S. 467—468.

66. Farrington, O. C., Meteorite Studies, I u. II. Field Mus. Public., Nr. 64 u. 122. Geol. Series, Bd. I u. III, 1902 u. 1907, S. 283—304 u. 111—129. Ref. N. J., 1904, Bd. 1, S. 191, 1909, Bd. 1, S. 41. Zeitschr. f. Krist., Bd. 38, 1904, S. 699.

67. —, A new meteorite from Kansas. Science, Bd. 16, 1902, S. 67—68.

68. —, The action of Copper Sulphate upon Iron meteorites. Am. J. of Sci. (4), Bd. 14, 1902, S. 38—42. Ref. N. J., 1904, Bd. 1, S. 190.

69. Fletcher, L., and Mulligan, W. H., Fall of a meteoric stone near Crumlin, on September 13. Nature, London, Bd. 66, 1902, S. 577—579. Ref. N. J., 1905, B. 1, S. 398.

70. Grubenmann, U., Weitere Aufschlüsse über den Meteoriten von Rafrüti, Kanton Bern. Vierteljahrschr. d. naturf. Ges. Zürich, Bd. 47, 1902, S. 481.

71. Hobbs, W. H., A Meteoric Iron. Science, Bd. 15, 1902, S. 386, 826.

72. Liversidge, A. Meteoric Dusts, New South Wales. Chem. News London, Bd. 88, 1903, S. 16—18, 32—34, 41—45, 55—58, und Journ. and Proc. of the Roy. Soc. N. S. Wales, Bd. 36, 1902, S. 241—255. Ref. N J., 1905, Bd. 1, S. 220—221.

73. —, The Boogaldi, Baratta, Gilgoin and Eli Elwah or Hay Meteorites, New South Wales. Journ. and Proc. R. Soc. Sydney, Bd. 36, 1902, S. 341—359. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 395. Zeitschr. f. Krist., Bd. 41, 1906, S. 407. Nature, Bd. 68, 1903, S. 312, 408.

74. Makerov, J. A., Die Meteoreisen von der Goldwäsche Veliko Nikolaevsky (russ.). Trav. Soc. nat. St. Petersburg, Bd. 33, 1, 1902, S. 306—307.

75. Merill, G. P., A newly found meteorite from Admire, Lyon County, Kansas. Proc. N. S. National Mus., Bd. 24, 1902, S. 907—913. Ref. Science, Bd. 15, 1902, S. 379, 546—547. N. J., 1903, Bd. 1, S. 216—217. Zeitschr. f. Krist., Bd. 38, 1904, S. 699. Congrès intern. o. Phys. Paris, 1900, Bd. 3, S. 346.

76. Meunier, St., Les fausses météorites du Museum d'histoire naturelle. Nature, Paris, Bd. 30 (1. Semester), 1902, S. 19—22.

77. —, Examen du fer météorique de Guatémala. C. R., Bd. 134, 1902, S. 755—756. Ref. N. J., 1904, Bd. 1, S. 217 u. 1903, Bd. 1, S. 208.

78. Milligan, W. H., u. Fletcher, L., Fall of a Meteoric Stone near Crumlin Septbr. 13. 1902. Nat., Bd. 66, 1902, S. 577—579. Naturwiss. Rdsch., Bd. 17, S. 595.

79. Paudler, A., Ein Leipaer Meteorit. Mitt. Nordböhm. Exk.klub, Böhm.Leipa, Bd. 25, 1902, S. 42—46.

80. Preston, H. L., Niagara Meteorite. J. Geol. Univ. Chicago, Bd. 10, 1902, S. 518—519.

81. —, Franceville Meteorite. Proc. of the Rochest. Acad. of science, Bd. 4, 1902, S. 75—76.

82. RAMSAY, W., u. BORGSTRÖM, L. H., Der Meteorit von Bjurböle bei Borgå. Bull. comm. géol. de Finlande. Nr. 12, 1902, 28 S. Ref. N. J., 1903, Bd. 1, S. 209.

83. RICHTER, A., Über einen angeblichen Meteoritenfall bei Weliki Ustjug im Gouvernement Wologda. N. J., 1902, Bd. 1, S. 42.

84. —, Über den Meteoriten von Borgå. Korrespbl. naturf. Ver. Riga, Bd. 43, S. 17. Ref. N. J., 1902, Bd. 1, S. 42.

85. TASSIN, W., The Casas Grandes Meteorite. Proc. of the U. S. Nat. Mus., Bd. 25, 1902, S. 69—74. Ref. N. J., 1903, Bd. 1, S. 208—209. Zeitschr. f. Krist., Bd. 38, 1904, S. 699.

86. WARD, H. A., N ej ed: an arabian meteorite. Science, Bd. 15, 1902, S. 149—151. Ref. Globus, Bd. 81, S. 228.

87. —, Bacubirito or the great Meteorite of Sinaloa, Mexico. Proc. of the Rochester Acad. of sc., Bd. 4, 1902, S. 67—74.

88. —, Description of four meteorites (Andover, Cuernavaca, Arispe, Bald Eagle). Proc. Rochester Acad. Sc., 1902, Bd. 4, S. 79—88.

1903.

89. BERWERTH, F., Der meteorische Eukrit von Peramiho. Sitzb. Akad. Wien, Bd. 112, 1903, Abt. 1, S. 739—777. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 218.

90. —, Mitteilungen über den jetzigen Stand der Meteoritensammlung im naturhist. Hofmuseum in Wien und die Verteilung der Meteoriten nach Ländern. Tscherm. Min. petr. Mitt., Bd. 22, 1903, S. 190—194. Ref. N. J., 1904, Bd. 1, S. 188—190.

91. —, Über das Meteoreisen von Mukerop. Astr. Rdsch. Lussinpiccolo, Bd. 5, 1903, S. 77—81.

92. BESLEY, W. E., A cap Colony Meteorite. Journ. Brit. Astr. Assoc., Bd. 15, 1903, S. 310.

93. BORGSTRÖM, L. H., Die Meteoriten von Hvittis u. Marjalahti. Bull. Comm. géolog. Finlande, Bd. 14, 80 S. Helsingfors 1903. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 393. Zeitschr. f. Krist., Bd. 41, 1906, S. 513.

94. BORNITZ, H., Die Meteoritenfälle in Europa, Kleinasien u. den afrikanischen Küstengebieten am mittelländischem Meere, geordnet nach den Ländern der Fundorte. Gaea, Leipzig, Bd. 39, 1903, S. 265—274, 340—351.

95. BRANDES, G., Zwei Halle'sche Meteoritenfälle. Zeitschr. f. Naturw., Bd. 76, 1903, S. 459—464. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 398.

96. VAN DEN BROEK, E., Présentation d'un Fragment de la météorite de Lesve resté non décrit ni figuré. Bull. de la Soc. Belge de Geol. de Pal. et d'Hydr., Bd. 12, 1903, S. 126—133.

97. BRUHNS, W., Über Meteoriten. Mitt. d. philom. Ges. in Elsaß-Lothringen, Bd. 3, 1903, S. 78—88. (Vortrag.) Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 211.

98. CAMPBELL, H. D., and HOWE, J. L., A new meteoric Iron from Augusta Co., Virginia. Am. J. of Sci., Bd. 15, 1903, S. 469—471. Ref. N. J., 1904, Bd. 1, S. 194.

99. CARD, G. W., Sew-South-Wales Meteorite (Mount Browne). Nature, London, Bd. 67, 1903, S. 345.

100. —, Mineralogical Notes, No. 8. Rec. Geol. Surv. Sydney, Bd. 7, 1903, S. 217—219.

101. COHEN, E, Meteoritenkunde. 2. Heft, Stuttgart 1903 (VII u. 302 S.). Ref. N. J., 1904, Bd. 1, S. 182—185.

102. —, Das Meteoreisen von Rafrüti im Emmental. Mitt. naturw. Ver. f. Neuvorpommern u. Rügen, Bd. 34, 1902. Ref. N. J., 1903, Bd. 1, S. 208.

103. Cohen, E., Die Meteoreisen von Ranchito und Casas Grandes. Mitt. d. naturw. Ver. f. Neuvorpommern u. Rügen, Bd. 35, 1903, S. 1—13. Ref. N. J., 1904, Bd. 1, S. 195.

104. —, Neuer Pallasit aus Finmarken. Meteoreisen von Ranchito u. Casas Grandes. Meteoreisen von Millers Run bei Pittsburgh. Meteoreisen von Nenntmannsdorf u. Persimon-Creek. Mitt. naturw. Ver. f. Neuvorpommern u. Rügen in Greifswald, Bd. 35, 1903, 2 S. Ref. N. J., 1904, Bd. 1, S. 191.

105. —, Das Meteoreisen von Nenntmannsdorf u. Persimmon-Creek; Unterscheidung von Cohenit u. Schreibersit. Mitt. d. naturw. Ver. f. Neuvorpommern u. Rügen in Greifswald, Bd. 35, 1903, S. 1—4. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 216—217.

106. —, Meteoric Iron from N'Goureyma, Sudan. Am. J. of Sc. (4), Bd. 15, 1903, S. 254—258. Ref. Nat., Bd. 68, S. 46. Naturw. Rdsch., Bd. 18, S. 381. N. J., 1903, Bd. 1, S. 212. Zeitschr. f. Krist., Bd. 39, 1904, S. 207.

107. Döll, E., Über die Beobachtung des Falles von Meteoriten u. das Aufsammeln derselben. Programm d. öff. Realschule i. I. Bez., Ballgasse 6, Wien, 1903, S. 1—58. Ref. N. J., 1904, Bd. 1, S. 185.

108. —, Neues über die Meteoriten. Monatsbl. d. wissensch. Klub Wien, Bd. 25, 1903—1904, S. 20—22.

109. Farrington, O. C., On the occurence of free Phosphorus in the Saline Township Meteorite. Am. J. of Sci. (4), Bd. 15, 1903, S. 71. Ref. Nat., Bd. 67, S. 310. Naturw. Rdsch., Bd. 18, S. 155. N. J., 1904, Bd. 1, S. 190—91.

110. —, Meteorites of northwestern Kansas. Bull. Geol. Soc. Amer. Rochester, 1903, Bd. 14, S. 6.

111. Fletcher, L., Über den Fall eines Meteorsteines bei Karatash, 22. Aug. 1902. Mineralog. Soc. London, Sitzung 3. Febr. 1903. Ref. Zentralbl., 1903, S. 149.

112. Flores, E., Polveri sciroccali e pisoliti meteoriche. Boll. soc. geol. ital. Roma, Bd. 22, 1903, S. 81—84.

113. Hobbs, W. H., Meteorite from Algoma, Wisconsin. Bull. of the Geol. Soc. Amer., Bd. 14, 1903, S. 97—116. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 391—392.

114. Holland, T. H., A Bengal Meteorite, fell October 22, 1903. Nature, London, Bd. 69, 1903, S. 205.

115. Liversidge, A., The Narraburra meteorite. Journ. and Proc. R. Soc. Sydney, Bd. 37, 1903, S. 234—242.

116. Merrill, G. P., A newly found meteorite from Mount Vernon, Christian Co., Kentucky. Am. Geol. Minneapolis, Bd. 31, 1903, S. 156—158.

117. Meunier, St., The meteor of the Soudan. Sci. Amer. Sup. New York, Bd. 55, 1903, S. 22, 823.

118. Miller, A. M., Additionell Facts concerning the Bath Fournace Meteoric fall of Nov. 15, 1902. Science N. Y., Bd. 18, 1903, S. 243—244.

119. Preston, H. L., Reed City Metorite. Proc. of the Rochester Acad. of Science, Bd. 4, 1903, S. 89—91.

120. Osmond, F. et Cartaud, G., Sur les fers météoriques. C. R., Bd. 137, 1903, S. 1057—1059. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 215. Zeitschr. f. Krist., Bd. 41, 1906, S. 170.

121. Rosst, N., La grande meteorite de Bacubirito, Mexique. Nature, Paris, Bd. 31 (1. Semest.), 1903, S. 172—173.

122. Slichter, Ch., Discusion of the motions of a discoid meteorite. Bull. Geol. Soc. Amer. Rochester, Bd. 14, 1903, S. 112—116.

123. Stuckenberg, A., Der Meteorit vom Dorfe (Kissy) Tschuwaschskaja im Bezirke Tschistopol des Gouv. Kasan. Sitzprotok. naturf. Ges. Kasan, Bd. 32, Beilage 188. Ref. N. J., 1903, Bd. 1, S. 212.

124. WARD, H. A., The Bath Furnace Meteorite. Am. J. of Sci. (4), Bd. 15, 1903, S. 316—319. Ref. Nat., Bd. 68, S. 46. N. J., 1904, Bd. 1, S. 194.

125. —, The Andover Meteorite. Am. J. of Sci., (4), Bd. 15, 1903, S. 395—96. Ref. N. J., 1904, Bd. 1, S. 194.

126. WHITE, H. P., Notes on, and Analysis of the Mount Browne Meteorite. R. Geol. Surw. N. S. Wales. Bd. 7. (?), 1904, S. 312—314 (?).

127. WUENSCH, A. F., The Arizpe Meteorite (Mexico). Colo. Sci. Soc. Proc., Bd. 7, 1903, S. 67—68.

1904.

128. ANGERMANN, E., El fierro meteorico de Bacubirito (Est. de Sinaloa). Parergones del instituto geologico de Mexico. Bd. 1, Nr. 4, 1904, S. 113—120. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 217—218.

129. ARNOLD, J. O. and MCWILLIAM, A., On the occurence of WIDMANNSTÄTTEN's Figures in Steel castings. Nature, London, Bd. 71, 1904, S. 32.

130. BERTHELOT, M., Les aérolithes on pierres tombées du ciel: leur origine et leur comparaison avec les roches terrestres. Rev. sci. Paris, (sér. 5), Bd. 2, 1904, S. 513—519.

131. BERWERTH, F., Über die Metabolite, eine neue Gruppe der Meteoreisen. Anzeig. Akad., Wien, 1904, 13. Sept., S. 1—3. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 394.

132. BERWERTH, F., Über den Eukrit von Peramiho. Tscherm. Min. petr. Mitt., Bd. 23, 1904, S. 86. Ref. N. J., 1907, Bd. 1, S. 361. Zeitschr. f. Krist., Bd. 41, 1908, S. 512.

133. BORGSTRÖM, L. H., The Shelburne Meteorite. Tranc. of the Roy. Astron. Soc. of Canada, Toronto, 1904, S. 69—94.

134. BREZINA, A., Über Tektite von beobachtetem Fall. Anz. Akad. Wien, Bd. 41, 1904, S. 41—44. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 399—400.

135. — u. COHEN, E., Über Meteoreisen von De Sotoville. Sitzb. Akad. Wien, Bd. 113, math.-naturw. Kl., Abt. 1, 1904, S. 1—15. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 397—398.

136. —, Über dodekaedrische Lamellen in Oktaedriten. Sitzb. Akad. Wien, 113. math. naturw. Kl., Abt. 1, 1904, S. 577—583. Ref. N. J., 1907, Bd. 1, S. 357.

137. COHEN, E., Das Meteoreisen von Millers Run bei Pittsburgh und Nickelsmaragd auf Rostrinde von Werchne Dnieprowsk. Mitt. d. naturw. Vereins f. Neuvorpommern u. Rügen zu Greifswald, Bd. 35, 1904, Sep., S. 39—43. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 398. Zeitschr. f. Krist., Bd. 41, 1906, S. 513.

138. FARRINGTON, O. C., The geographical Distribution of Meteorites. Pop. Science Monthl., Febr. 1904. Ref. Nature, London, Bd. 69, S. 399.

139. FLETCHER, L., On various masses of meteoric reported to have been found in Great Namaqualand and the adjacent region. Min. Mag., Bd. 14, 1904, S. 28—36. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 392.

140. —, Historical note relative to the meteoritic fragments labelled „Cape of Good Hope" and „Great Fish River". Min. Mag., Bd. 14, 1904, S. 37—40. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 392.

141. —, Note relative to the history of the mass of meteoric iron brought by Dr. F. P. MORENO from Caperr, Patagonia. Min. Mag., Bd. 14, 1904, S. 41—42. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 392.

142. GLENN, L. C., Notes on a new Meteorite from Hendersonville, N. C. and on additional pieces of the Smithville, Tenn. Fall. Am. J. of Sci., (4), Bd. 17, 1904, S. 215—216. Ref. N. J., 1907, Bd. 1, S. 366.

143. GRATACAP, L. P., The Ward-Coonley Collection of meteorites. Sci. Amer. Sup. New York, Bd. 58, 1904.

144. Holder, C. F., Meteorites and their collectors. Sci. Amer. New York, Bd. 90, 1904, S. 10.

145. Hussak, E., Über einen Chondritfall, nahe Uberaba in Minas Geraes. Ann. naturh. Hofm., Bd. 19, 1904, S. 85—89. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 219.

146. Johnston, R. A. A., On the meteorite which fell near the village of Shelburne, Township of Melanchthon, in August 1904. Rep. Geol. Surv. Ottawa, Dep. Canada, 1904, S. 332—334.

147. Klein, C., Über das Meteoreisen von Persimmon-Creek bei Hot House, Cherokee Co., Nord-Carolina. Sitzb. Akad. Berlin, 1904, S. 572. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 395.

148. —, Über die Namen Siderophyr und Bronzit-Pallasit. Sitzb. Akad. Berlin, 1904, S. 1039—140.

149. Kolderup, C. F., A new norwegian meteorite. Naturen, Bergen, Bd. 28, 1904, S. 137—143.

150. Kunz, G. F., Clackamas meteoric iron. Abstr. Sci. new sec., Bd. 19, 1904, S. 108.

151. Le Roy, The Durango meteorite. Nature, London, Bd. 69, 1904, S. 587.

152. Lugeon, M., Le meteorite de la Chervettaz, prés Châtillens, Canton de Vaud, Suisse. Bull. des Laboratoire de Geol. Geogr. etc. de l'université de Lausanne, Nr. 6, 1904, S. 1—19.

153. Meli, R., Sulla pretesa meteorite di Corchiano nella provincia di Roma. Boll. soc. geol. ital. Roma, Bd. 23, 1904, S. 487—496.

154. Mingaye, J. C. H., Notes on, and analysis of the Mount Dyrring, Barraba and Cowra meteorites. Rec. Geol. Surv N. S. Wales, Bd. 7, 1904, S. 4—10, 305—311.

155. Moissan, H., Nouvelles recherches sur la météorite de Canon Diablo. C. R., Bd. 139, 1904, S. 773—780. Ref. N. J., 1906, Bd. 1, S. 187. Zeitschr. f. Krist., Bd. 42, 1907, S. 199.

156. Monck, W. H. S., Periodicity of aerolite falls. Roy. Astr. Soc. of Canada. Selected papers and Proceedings, 1904. Ref. Nature, London, Bd. 72, S. 230, 1905.

157. Niessl, G. v., Über die Frage gemeinsamer kosmischer Abkunft der Meteoriten von Stannern Jonzac u. Juvenas. Sitzb. Wiener Akad., Bd. 113 (2a), 1904, S. 1361—1419.

158. Osmond, F., et Cartaud, G., Les férs météoriques. Revue de Métallurgie, Paris, Bd. 1, 1904, S. 69—79.

159. Sommerfeldt, E., Über Meteoriten der Tübinger Universitätssammlungen. I. Zur Kenntnis des Toluca-Mañi-Eisens. N. J., 1904, Bd. 2, S. 118. Ref. Zeitschr. f. Krist., Bd. 42, 1907, S. 519—520.

160. Tassin, W., The Persimmon Creek meteorite. Smiths. Inst. Nat. Mus. Proc. Washington, Bd. 27, 1904, S. 955—959. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 215—216.

161. Ward, H. A., The canyon city meteorite from Trinity Co., California. Am. J. Sci. (4), Bd. 17, 1904, S. 383—384. Ref. N. J., 1907, Bd. 1, S. 366.

162. —, Willamette Meteorite. Proc. Acad. Sci. Rochester, Bd. 4, 1904, S. 137—148.

163. —, Great meteorite collections: some words as to their composition as affecting their relative values. Proc. Acad. Sci. Rochester, Bd. 4, 1904, S. 149—164.

164. —, Values of meteorites: relativ and individual. The mineral collector, Septbr. 1904. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 391.

165. Ward, J., Organisms and meteorites. Nature, London, Bd. 69, 1904, S. 393.

1905.

166. BERWERTH, F., Künstlicher Metabolit. Sitzb. Akad. Wien, Bd. 114, 1905, Abt. 1, S. 343—356. Ref. N. J., 1907, Bd. 1, S. 360. Zeitschr. f. Krist., Bd. 44, 1908, S. 109.

167. BOEGGILD, O. B., Nachrichten über Peary's Eisen u. tellurisches Eisen v. Grönland. Min. Groenlandica. Meddedels. om Grönland, Kopenhagen, Bd. 32, 1905. Ref. Zentralbl., 1908, S. 342—343.

168. BREZINA, A., Meteoriten in moderner Reproduktionstechnik. Öst. illust. Zeitg., 1905, Bd. 34, S. 842—843. Ref. N. J., 1907, Bd. 1, S. 361.

169. COHEN, E., Meteoritenkunde. III. Heft. Klassifikation und Nomenklatur; körnige bis dichte Eisen; Hexaedrite, Oktaedrite mit feinsten und feinen Lamellen. XVI. u. 419 S., 8°, Stuttgart 1905. Ref. Zentralbl., 1906, S. 519—521.

170. DEWALQUE, G., Le météorite d'Amana et la nouvelle communication de M. Hinrichs. Bull. Acad. Belge, 1905, S. 76—79. Ref. N. J., 1907, Bd. 1, S. 363.

171. EBSTEIN, E., Aus Chladni's Leben u. Wirken. Mitt. z. Gesch. d. Mediz. u. d. Naturw., Bd. 4, 1905, S. 438.

172. FARRINGTON, O. C., The Rodeo meteorite. Field. Mus. Public. 101, Geol. Series 3, 1905, Nr. 1, S. 1—6. Ref. N. J., 1907, Bd. 1, S. 362.

173. HINRICHS, G. D., Sur les météorites d'Amana. C. R., Bd. 140, 1905, S. 545—547, 612. Ref. N. J., 1907, Bd. 1, S. 363 u. 1907, Bd. 2, S. 200.

174. —, Sur l'uniformité de composition des météorites d'Amana. C. R., Bd. 140, 1905, S. 612—614. Ref. N. J., 1907, Bd. 1, S. 363 u. 1907, Bd. 2, S. 200.

175. HOVEY, E. O., The Cape York meteorites. Americ. Mus. Journ., Bd. 5, 1905, S. 2—7.

176. KUNZ, G. F., The exhibit of the U. S. Geological Survey radium collection, shown at the Louis Exposition. Abstr. Sci. new ger., Bd. 21, 1905, S. 665.

177. LACROIX, A., Matériaux sur les météorites pierreuses. Identité de composition du meteorites de Pillistfer (1863) et de Hvittis (1901) (Oldhamite). Bull. soc. franç. min. Paris, Bd. 28, 1905, S. 70—76. Ref. N. J., 1907, Bd. 1, S. 357.

178. MEUNIER, St., Le Météorite de Ceylon. Naturaliste, Bd. 27, 1905, S. 101—102.

179. —, Observations le mode de formation des fers météoriques. Le Nature, Paris, Bd. 27, 1905, S. 53—55.

180. —, La pierre météorique de Lançon. Naturaliste, Bd. 27, 1905, S. 233—234.

181. MOISSAN, H., et OSMOND, F., Étude micrographique de la météorite de Cañon Diablo. C. R., Bd. 140, 1905, S. 71—75. Ref. Naturw. Rdsch., Bd. 20, S. 168. N. J., 1907, Bd. 1, S. 364 u. 1907, Bd. 2, S. 201.

182. MOISSAN, H., Étude du siliciure de carbone de la météorite de cañon diablo. C. R., Bd. 140, 1905, S. 405—407. Ref. N. J., 1907, Bd. 1, S. 364 u. 1907, Bd. 2, S. 202.

183. —, Nouvelles recherches sur la reproduction du Diamant. Ann. chem. Phys. (8), Bd. 5, 1905, S. 174—208. Ref. Zeitschr. f. Krist., Bd. 44, 1908, S. 522—523.

184. RINNE, F., Physikalisch-chemische Bemerkungen über technisches und meteorisches Eisen. N. J., 1905, Bd. 1, S. 122—158.

185. SCHWEDER, G., Über Meteoriten. Korr.-Bl. Naturf. Ver. Riga, Bd. 48, 1905, S. 19—20.

186. TASSIN, W., The Mount Vernon Meteorite. Proc. of. U. S. Nat. Museum, Bd. 28, 1905, S. 213—217. Ref. N. J., 1907, Bd. 2, S. 203.

187. WARD, A. H., The Billings Meteorite. A new Iron Meteorite from Southern Missouri. Am. J. of Sci. (4), Bd. 19, 1905, S. 398—400.

188. —, Notes on the Bath Furnace aerolite. Proc. Acad. Sci. Rochester, Bd. 4, 1905, S. 193—202.

189. Wimperis, H. E., The temperature of meteorites. Nature, London, Bd. 71, 1905, S. 81—82. Ref. N. J., 1907, Bd. 2, S. 199. Chem. Zentralbl., 1908, Bd. 1, S. 163.

190. Winchell, N. H., Another meteorite in the Suprane Court. Amer. Geol., Bd. 36, 1905, S. 47—49.

191. —, The Willamette meteorite. Amer. Geol., Bd. 36, 1905, S. 250—257.

1906.

192. Allen, E. F., Wrigth, F. E., u. Clement, J. K., Mineralien der Zusammensetzung $MgSiO_3$. (Bishopville Meteorit untersucht S. 431.) Am. J. of Sci. (4), Bd. 22, 1906, S. 385—438.

193. Anderson, C. B., A meteorite in the Atlantic. 17. October 1906. Nature, London, Bd. 75, 1906, S. 159.

194. Barringer, D. M., Coon mountain (Arizona) and its crater. (One to the impact of a meteor.) Proc. Acad. Nat. sci. Philadelphia. Bd. 57, 1906, S. 861—886.

195. Berwerth, F., Das Meteoreisen von Kodaikanal u. seine Silikatausscheidungen. Tscherm. Min. petr. Mitt., Bd. 25, 1906, S. 179—198. Ref. N. J., 1907, Bd. 2, S. 204—206. Zeitschr. f. Krist., Bd. 45, 1908, 425.

196. —, Ein Eisenkristall aus dem Meteorstein von Laborel. Tscherm. Min. petr. Mitt., Bd. 25, 1906, S. 511—513. Ref. Zentralbl., 1907, S. 411. Zeitschr. f. Krist., Bd. 45, 1908, S. 499.

197. Brezina, A., Meteoritenstudien. III. Zur Frage der Bildungsweise eutropischer Gemenge. Denkschr. Akad. Wien, Bd. 78, 1906, S. 635–644. Ref. N. J., 1907, Bd. 1, S. 358.

198. Brezina, A., u. Cohen, E., Die Struktur u. Zusammensetzung der Meteoreisen, erläutert durch photographische Abbildungen geätzter Schnittflächen. Lieferung 4—5, Stuttgart 1906. Ref. N. J., 1906, Bd. 1, S. 188—197.

199. Cohen, E., On the meteoric stone, which fell at the mission station of St. Mark's, Transkei on January 3, 1903. Ann. South. Afric. Mus. Capetown, Bd. 5, 1906, S. 1—16. Ref. N. J., 1907, Bd. 1, S. 369—370.

200. Deecke, W., Feuerkugeln u. Meteoriten in 1001 Nacht. Globus, Bd. 89, 1906, S. 158—159.

201. Dewalque, G., L'origine du fer météorique de la hacienda de Moenvalle. Bull. soc. geol. de Belgique, Bd. 32, 1906, S. 101—102. Ref. N. J., 1907, Bd. 1, S. 363.

202. Farrington, O. C., The Shelbourne and South Bend Meteorites. Field Museum, Public., 109. Geol. Series, Bd. 3, 1906, S. 7—17, 19—23. Ref. N. J., 1907, Bd. 1, S. 365.

203. —, Analysis of „Iron shale" from Coon Mountain, Arizona. Am. J. of Sci., (4), Bd. 22, 1906, S. 303—304. Ref. N. J., 1909, Bd. 1, S. 43.

204. —, Meteorite shower at Modoc, Kansas. Science (N. Serie). Bd. 23, 1906, S. 582–583.

205. Fletcher, L., A search for a buried meteorite. Nature, London, Bd. 74, 1906, S. 490—492.

206. Goldtschmidt, V., Über Harmonie im Weltraum, ein Beitrag zur Kosmogonie. Ann. der Naturphilos., Bd. 5, 1906, S. 51—110. Über Meteoriten S. 89—93.

207. Gratacap, L. P., The largest American collection of meteorites. (Ward-Coonley collection.) Pop. Sci. Mon., Bd. 69, 1906, S. 21—28.

208. Hartley, W. N., The description and spectrographic analysis of a meteoric stone (seen to fall in the Kangra Valley, Northern Punjab). Journ. Chem. Soc. London, Bd. 89, 1906, S. 1566—1568. Proc. chem. Soc. London, Bd. 22, 1906, S. 251.

209. HINRICHS, G. D., Die Amana Meteoriten. Weltall, Bd. 6, 1906, S. 395—409.

210. HOVEY, E. O., The Willamette meteorite. Americ. Mus. Journ. New York, Bd. 6, 3, 1906, S. 105—116.

211. HOWARD, K. S., Preliminary Notice of a New Meteorite from Texas (Estacado). Am. J. of Sci. (4), Bd. 21, 1906, S. 186. Ref. N. J., 1907, Bd. 2, S. 201.

212. —, The Estacado Aerolite. Analysis by J. DAVISON. Am. J. of Sci., Bd. 22, 1906, S. 55—60. Ref. N. J., 1909, Bd. 1, S. 39. Zeitschr. f. Krist., Bd. 44, 1908, S. 536.

213. JIMBO, K., General note on Japanese Meteorites. Beiträge z. Min. v. Japan, herausgeg. v. T. Wada, Nr. 2, Tokyo 1906, S. 30—52. Ref. N. J., 1907, Bd. 1, S. 367—369.

214. JOHNSTON, R. A. A., The Chambord meteorite. Naturalist Ottawa, Bd. 20, Nr. 3, 1906, S. 51.

215. LACROIX, A., La météorite de Saint-Christophe-la Chartreuse prés Rocheservière, Vendée. Bull. soc. sc. nat. de l'ouest de la France, Nantes (2), Bd. 6, S. 81—192, 1906. Ref. N. J., 1908, Bd. 2, S. 178—181.

216. LAVRSKY, A. V., Der Meteorit von Tomakovka (Gouv. Ekaterinoslav) (russ.). Jzv. gorn. učilišč, Ekaterinoslav, Bd. 2, 1, 1906, S. 3—8.

217. LÖSCHER, K., Falsche Meteorsteine. Jahresb. Ges. Naturw. Gera, Bd. 46—48, 1906, S. 117—120.

218. MALLET, J. W., Stony meteorite from Coon Butte, Arizona. Am. J. of Sci., (4), Bd. 21, 1906, S. 347—356. Ref. Zeitschr. f. Krist., Bd. 44, 1908, S. 534.

219. MELI, R., Una meteorite caduta, 12. Luglio 1903, in Valdinizza nella provincia di Pavia. Boll. Soc. geol. ital. Roma, Bd. 25, 1906, S. 887—899.

220. MERRILL, G. P., A new meteorite from Scott County, Kansas. Science, Bd. 23, 1906, S. 391—392.

221. —, New stone meteorite from Modoc, Scott County, Kansas. Am. J. of Sci., Bd. 21, 1906, S. 356—361. Ref. N. J., 1907, Bd. 2, S. 200. Zeitschr. f. Krist. Bd. 44, 1908, S. 534.

222. MEYDENBAUER, A., Spuren meteorischer Aufstürze in Deutschland. Weltall, Bd. 7, 1906, S. 90—94.

223. —, Die Herkunft der Diamanten. Weltall, Bd. 7, 1906, S. 61—62.

224. PRESTON, H. L., A new Method of etching iron meteorites, with special adaptation for photographic or plate purposes. Proc. Acad. Sci. Rochester, Bd. 3, 1906, S. 264—267.

225. RINNE, F., Ein 1831 bei Magdeburg gefundenes Eisen. N. J., 1906, Bd. 2, S. 61—89.

226. SCHWANTKE, A., Die Basalte des westl. Nord-Grönland u. das Eisen von Uifak. Sitzb. Akad. Berlin, 1906, S. 853—862.

227. TANNHÄUSER, F., Meteoriten. Aus der Natur, Bd. 2, 1906, S. 289—296, 327—334.

228. TASSIN, W., Note on an occurrence of graphitic iron in a meteorite. Smith. Inst. Nat. Mus. Proc. Washington, Bd. 31, 1906, S. 575—579. Ref. N. J., 1908, Bd. 2, S. 183. Chem. Zentralbl., 1908, Bd. 2, S. 1205. Zeitschr. f. Krist., Bd. 46, 1909, S. 386.

229. TILGHMAN, B. C., Coon Butte, Arizona (Crater due to impact of meteor). Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, Bd. 57, 1906, S. 887—914.

230. TOBORFFY, Z., Über den Unterschied zwischen Eisen irdischer und kosmischer Abstammung (magyarisch). Termt. Közl. Budapest, Bd. 38, 1906, S. 581.

231. TUTKOVSKY, P., Der sogenannte Brahin-Meteorit (russ.). Ann. géol. miner., Novo-Alexandria, Bd. 8, 1, 1906, S. 213—214.

1907.

232. Arrhenius, Sv., Das Werden der Welten. Aus dem Schwedischen übersetzt von L. Bamberger. Leipzig 1907. (Meteoriten S. 98—104.)

233. Berwerth, F., Etwas über die Gestalt u. Oberfläche der Meteoriten. Festschr. d. Naturw. Ver. an der Univ. Wien anläßlich des 25jähr. Bestandea Nov. 1907, S. 29—40, Wien 1907. Ref. N. J., 1909, Bd. 1, S. 352.

234. —, Die Tracht der Meteoriten. Monatsbl. Wiss. Club, Wien, Bd. 28, 1907, S. 67—72. Ref. N. J., 1909, Bd. 1, S. 352.

235. —, Javanische Waffen mit Meteoreisenpamor. Tscherm. Min. petr. Mitt., Bd. 26, 1907, S. 506—507. Ref. Zentralbl., 1909, S. 715.

236. —, Einige Bemerkungen über die Herleitung der Gruben u. Grübchen auf der Oberfläche der Meteorsteine. Tscherm. Min. petr. Mitt., Bd. 25, 1907, S. 537—541.

237. —, Steel and meteoric iron. Journ. Iron Steel Inst. London, Bd. 75, 1907, S. 37—46. Ref. N. J., 1909, Bd. 1, S. 352.

238. —, Stahl u. Meteoreisen. Metallurgie, Halle, Bd. 4, 1907, S. 722—726.

239. Fairchild, H., Origin of meteor crater (Coon Butte), Arizona. Bull. Geol. Soc. Amer. New York, Bd. 18, 1907, S. 493—504.

240. Farrington, O. C., Analysis of iron meteorites compiled and classified. Field Mus. Publ. Geol. Ser. Chicago, Bd. 3, 1907, S. 59—110. Ref. N. J., 1909, Bd. 1, S. 353—354.

241. Fermor, L. L., Note on the Meteoric shower of the 22 October 1903, at Dokáchi and Neighbourhood, Dacca-Distrikt, Bengalen. Rec. of the geolog. Survey of India, Bd. 35, Teil I, 1907. Ref. N. J., 1909, Bd. 1, S. 39.

242. —, Notes on some Indian Aerolites. Rec. of the geolog. Survey of India, Bd. 35, Teil II, 1907. Ref. N. J., 1909, Bd. 1, S. 38.

243. Goldschmidt, E., Der Jerseyit. Journ. Franklin Inst., Bd. 164, 1907, S. 369—373. Ref. Chem. Zentralbl., 1908, Bd. 12, 1/1, S. 292.

244. Hovey, E. O., The Selma meteorite. Amer. Mus. J., Bd. 7, 1907, S. 8—12.

245. —, The meteorites in the Foyer of the American Museum of Natural-History, New York. Guide Leaflet, Nr. 26, 1907, S. 1—40.

246. Howard, K. S., The Elm Creek aerolite. Am. J. of Sci., Bd. 23, 1907, S. 379—381. Ref. N. J., 1908, Bd. 2, S. 183. Zeitschr. f. Krist., Bd. 46, 1909, S. 381.

247. Jaczewsky, L., Über das Nikeleisen vom Flusse Onot. Verh. Miner. Ges. St. Petersburg, Bd. 45, 1907, S. 16—17 (russ.). Ref. N. J., 1909, Bd. 1, S. 353.

248. Johnsen, A., Beiträge zur Kenntnis natürlicher u. künstlicher Gläser. Schrift. phys. Ges. Königsberg, Bd. 47, 1907, S. 105—110.

249. Koslow, P., Der Meteorit von Alaschan. Notiz. Isw. d. Russ. Geogr. Ges. St. Petersburg, 1907, S. 215—217 (russ.).

250. Merrill, G. P., On a new found Meteorite from Selma, Dallas County, Alabama. Proc. U. S. Nat. Mus., Bd. 32, 1907, S. 59—61. Ref. Science (n. Ser.), Bd. 24, 1906, S. 23. N. J., 1908, Bd. 2, S. 181. Zeitschr. f. Krist., Bd. 46, 1909, S. 390.

251. —, Note on the composition and structure of the Hendersonville, North Carolina, Meteorite. Proc. U. S. Nat. Mus., Bd. 32, 1907, S. 79—82. Ref. N. J., 1908, Bd. 2, S. 181—82. Zeitschr. f. Krist., Bd. 46, 1909, S. 390.

252. —, A new meteorite from Selma, Alabama. Proc. of the Unit. States Nat. Mus. Am. J. of Sci., Bd. 23, 1907, S. 294.

253. —, On a peculiar Form of metamorphism in Sileceous Sandstone. Proc. U. S. Nat. Mus., Bd. 32, 1907, S. 547—550.

254. Merrill, G. P. und Tassin, W., The Cañon Diablo Meteorites. Smiths. Miscell. Coll., Nr. 1725, 1907, S. 203—214. Ref. Zeitschr. f. Krist., 1909, Bd. 46, S. 386.

255. MERRIL, G. P., and TASSIN, W., Contributions to the study of the Canyon Diablo meteorites. Smiths. Misc. Coll., (4), Bd. 50, 1907, Nr. 1731, S. 203—215. Ref. N. J., 1909, Bd. 1, S. 354—356.

256. MERRILL, G. P., On the meteorite from Rich Moutain, Jackson Co., North-Carolina. Smith. Int. U. S. Nat. Mus. Proc. Washington, Bd. 32, 1907, S. 241—244. Ref. Zeitschr. f. Krist., Bd. 46, 1909, S. 390.

257. RINNE. E., u. BOEKE, H. E., El Inca, ein neues Meteoreisen. Festband zur Feier des 100jährigen Bestehens des N. J., S. 227—255. Stuttgart 1907.

258. SCHÜTZE, E., Über den Meteoritenfund von Mukerop. Jahresb. Ver. f. vat. Naturk. Württemberg, Bd. 63, 1907, S. 53.

259. SIMPSON, E. S., Notes on a meteorite from the Nuleri District of Western Australia. West. Austr. Geol. Surv. Bull., Bd. 26, Misc. Reports Nr. 1—8, Perth 1907, S. 24—26. Ref. N. J., 1909, Bd. 1, S. 360.

260. SMITH, S. W. J., The thermomagnetic analysis of meteoric and artificial nickel-iron alloys. Proc. R. Soc. A. London, Bd. 79, Ser. A, 1907, S. 132—133. Ref. Chem. Zentralbl., 1907, Bd. 1, S. 1754. N. J., 1910, Bd. 1, S. 198.

261. SUESS, E., Über Einzelheiten in der Beschaffenheit einiger Himmelskörper. Sitzb. d. K. Akad. Wien, Bd. 116, Abt. 1, 1907, Sonderabdr. S. 1—7.

262. TSCHERMAK, G., Über das Eintreffen gleichartiger Meteoriten. Sitzb. Akad. Wien, Bd. 116, math. naturw. Kl. Abt. IIa, 1907, S 1407—1441. Ref. N. J., 1909, Bd. 1, S. 350—352.

263. VOGEL, O., Das gediegene Eisen von Kirburg und einige andere natürliche Eisen. Chemikerzeitung, Bd. 31, 1907, S. 1181—1182. Ref. N. J., 1909, Bd. 1, S. 353.

264. WAHL, W., Die Enstatitaugite. Monokline Pyroxene mit kleinem Winkel der optischen Achsen u. niedrigem Kalkgehalt. Tscherm. Min. petr. Mitt., Bd. 26, 1907, S. 1—131. Ref. N. J., 1909, Bd. 2, S. 163—168.

265. WARD, H. A., Columbian meteorite localities: Santa Rosa, Rasgata, Tocavita. Am. J. of Sci., Bd. 23, 1907, S. 1—8. Ref. N. J., 1909, Bd. 1, S. 40.

1908.

266. BERWERTH, F., Der Niederfall eines Meteoreisens am 31. März 1908 um $^3/_4$9 Uhr a. m. im Dorfe Avče, Isonzotal, Görz, Süd-Österreich. Anz. Akad. Wien, 1908, S. 298—301. Ref. Naturw. Rdsch., Bd. 23, 1908, S. 440.

267. BORGSTRÖM, L. H., Chromit aus dem Marjahlahtimeteorit. Geol. Fören. i. Stockholm Förh., Bd. 30, 1908, S. 331. Ref. Zeitschr. f. Krist, Bd. 48, 1910, S. 540—541.

268. DUCLOUX, E. H., El Hierro meteórico de la Puerta de Arauco. Rev. del Museo de la Plata, Bd. 15 (2), 1908, S. 84—90.

269. EICHSTÄDT, Fr., En egendomlig af rent glas bestående meteorit, funnen i Skåne. Geol. Fören. Förhandl., Bd. 30, 5, 1908, S. 323—330. Ref. N. J., 1909, Bd. 1, S. 354.

270. FRÄNKEL, W., u. TAMMANN, G., Über meteorisches Eisen. Zeitschr. f. anorg. Chemie, Bd. 60, 1908, S. 416—435.

271. FLETCHER, L., On the possible existence of a nickel-iron constituent (Fe_5 Ni_3) in both the meteoric iron of Youndegin and the meteoric stone of Zomba. Min. Mag. London, Bd. 15, 1908, S. 147—152. Ref. N. J., 1909, Bd. 2, S. 185—186. — Zentralbl., 1908, S. 731.

272. GÜNTHER, S., Die Entstehung der Lehre von der meteoritischen Bildung des Erdkörpers. Sitzb. d. math. phys. Kl. d. bayr. Akad. d. Wiss. München, 1908, Bd. 38, S. 21.

273. Headden, W. P., Meteoric Iron, from Currant Creek, Colorado. Proc. of the Colorado scientif. Soc., Bd. 9, 1908, S. 79—80.

274. Howell, E. E., Description of the Williamstown Meteorite. Am. J. of Sci., Bd. 25, 1908, S. 49—51. Ref. N. J., 1909, Bd. 1, S. 359.

275. —, The Ainsworth Meteorite. Am. J. of Sci., Bd. 25, 1908, S. 105—107. Ref. N. J., 1909, Bd. 1, S. 359—360.

276. —, Two new Meteorites. Science, Bd. 27, 1908, S. 27—28.

277. Königsberger, J., Über einen Apparat zur Erkennung u. Messung optischer Anisotropie undurchsichtiger Substanzen u. dessen Verwendung (Untersuchung von Meteoriten). Zentralbl., 1908, S. 601—602.

278. Krebs, W., Vulkanismus im Planetensystem. Phys. Zeitschr., Bd. 9, 1908, Nr. 22, S. 773.

279. Kubitschek, W., Über sogenannte Meteoriten-Münzen. Numismatische Zeitschr. Wien. N. F., Bd. 1, 1908.

280. Meli, R., Sopra un altra meteorite caduta (il 12. luglio 1903) a Sant'Albano in Valdinizza nelle provincia di Pavia. Boll. soc. geol. ital. Roma, Bd. 27, 1908, S. 135—136.

281. Merril, G. P., The meteoric crater of canyon diablo Arizona, its history, origin and associated meteoric irons. Smith. Inst. Collect. Washington, Bd. 50, 1908, S. 461—498. Ref. N. J., 1909, Bd. 1, S. 357—359.

282. Müller, L., Der Meteorkrater in Arizona. Aus der Natur, Stuttgart, Bd. 4, 1908, S. 311—315.

283. Oppokow, E. B., Über den Brahinmeteorit. Ann. Geol. et Min. d. l. Russie, Bd. 10, 1908, S. 163 (russ.).

284. Rinne, F. u. Boeke, H. E., Über Thermometamorphose u. Sammelkristallisation. Tscherm. Min. petr. Mitt., Bd. 27, 1908, S. 393—398. Ref. N. J., 1909, Bd. 2, S. 160—161.

285. Tassin, W., On the occurrence of calcium sulphide (Oldhamite) in the Allegan Meteorite. Proc. of the U. S. Nat. Mus., Bd. 34, 1908, S. 433—434. Ref. N. J., 1909, Bd. 1, S. 361.

286. —, On meteoric chromite. Proc. of the U. S. Nat., Bd. 34, 1908, S. 685—690. Ref. N. J., 1909, Bd. 1, S. 360—361.

287. Weinschenk, E., Die kosmische Natur der Moldavite u. verwandter Gläser. Zentralbl. f. Min., 1908, Bd. 24, S. 737—742.

288. Wichmann, A., Ein verschollener Meteorit aus dem Jahre 1809. Monatsbl. d. deutsch. geol. Ges., Bd. 8/9, 1908, S. 220. Ref. N. J., 1908, S. 183.

1909.

289. Allen, E. F., u. White, W. P., Diopsid u. seine Beziehungen zu den Calcium- u. Magnesium-Metasilikaten (Magnesiumpyroxen-Klinoenstatit). Am. J. of Sci. (4), Bd. 27, 1909, S. 1—47.

290. Belaiew, N. T., Kristallisation, Struktur u. Eigenschaften des Stahls bei langsamer Abkühlung. Ann. d. Kais. russischen Technischen Vereins. Aug.-Septb. 1909, Bd. I—III, S. 1—92. Mit 18 Taf. (russ. mit deutschem Auszug).

291. Berwerth, F., Ein österreichisches Meteoreisen. Wiener-Urania-Wochenschr., Bd. 2, Nr. 14, 1909, S. 213—214.

292. —, Das Meteoreisen von Quesa. Ann. naturh. Hofm., Bd. 23, 1909, S. 318—338. Ref. N. J., 1911, Bd. 1, S. 43—44.

293. Belowsky, M., Über den angeblichen als Leucituranolith bezeichneten Meteoriten von Schafstädt bei Merseburg. Zentralbl. f. Min. etc., 1909, S. 289—293.

294. BOEKE, H. E., Über Meteoriten. Vortrag. Schrift. d. phys.-ökon. Ges. i. Königsberg, Bd. 50, 1909, S. 165—168.
295. BREZINA, A., Der Meteorsteinfall zu Mern. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrift. (7) naturvid. og math. Afd, Bd. 6, 3, 1909, S. 113—125. Ref. N. J., 1910, Bd. 2, S. 207—208.
296. CLARKE, H. E., u. BOWMAN, H. L., Über die chem. Zusammensetzung des Meteorsteins von Chandakapur. Zentralbl., 1909, S. 716.
297. DENNING, W. F, Bericht über Meteorsteinfall in Mokoja, Neu-Seeland, 26. Nov. 1908. Nature, London, Bd. 80, 1909, S. 128.
298. GARRET, H., Fall eines Meteorsteins am 13. Juli 1909. Nature, London, Bd. 81, 1909, S. 134.
299. GOLDSCHMIDT, V., Studium von Meteoreisen und Legierungen in Kugeln. Zeitschr. f. Krist., Bd. 46, 1909, S. 193—195.
300. HANUŠ, F., Neue Moldavit-Fundstätten bei B. Budweis. Verh. d. geol. Reichsanst. Wien, 1909, Nr. 16, S. 364—366.
301. HIMMELBAUER, A., Orientierung von Schnittflächen an Meteoreisen. Tscherm. Min. petr. Mitt., Bd. 28, 1909, Bd. 153—166.
302. HOVEY, E. O., The Guffey, Colorado, Meteorite. Recent additions of the meteorites in the Foyer. Am. Mus. Journ., Bd. 9, 1909, S. 237—248.
303. JENNEY, W. P., The great Nevada meteor of 1894. Am. J. of Sci. (4), Bd. 28, 1909, S. 431—433.
304. MCCALLIE, S. W., The Pickens County Meteorite. Science, Bd. 30, 1909, S. 778.
305. MERRILL, G. P., The composition of stony meteorites compared with that of terrestrial Igneous rocks and considered with reference to their efficacy in World-Making. Am. Journ. of Sci. (4), Bd. 27, 1909, S. 469—474.
306. MERRIL, G. P., A heretofore undescribed stony meteorite from Thomson, Mc Duffie County, Georgia. Smith. Misc. Coll. (4), Bd. 52, Teil 4, 1909, S. 473—476, Nr. 1881. Ref. Am. J. of. Sci. (4), Bd. 30, 1910, S. 368.
307. PICKERING, W. H., Stationary meteoric radiants, the size of meteors. Astrophysikal Journ., Bd. 29, 1909, S. 365—380.
308. —, The origin of meteorites. Popular Astronomy, Nr. 165, 1909, S. 1—10.
309. —, The Chance of Collision with a Comet, Iron meteorites and Coon Butte. Popular Astronomy, Nr. 166, 1909, S. 1—11.
310. RZEHAK, A., Die angeblichen Glasmeteoriten von Kuttenberg. Zentralbl. f. Min., 1909, S. 452—462.
311. SCHWANTKE, A., Die Brechungskoeffizienten des Moldavit. Zentralbl. f. Min., 1909, 26.
312. SCHWARZ, E. H. L., The probability of large meteorites having fallen upon the earth. Journ. of Geol. Chicago, Bd. 17, 1909, S. 124—135.
313. SMITH, L. L., The Murnpeowie Meteorite. Ann. Rep. of the South-Austr. School of mines for 1909. Ref. Nature, London, Bd. 86, 1911, S. 24.
314. SUESS, E., Das Antlitz der Erde. Wien, Leipzig 1909, Bd. 3, 2. Hälfte. (Meteoriten S. 625—626.)
315. SUESS, FRANZ E., Notizen über Tektite. Zentralbl. f. Min., 1909, Nr. 15, S. 462-467.
316. —, Über Gläser kosmischer Herkunft. Vortrag, gehalten i. d. gemeins. Sitz. der beiden Hauptgruppen der 81. Vers. Deutsch. Naturforsch. u. Ärzte in Salzburg, 23. Sept. 1909. Naturw. Rdsch., Braunschweig 1909, S. 1—14.
317. TSCHERMAK, G. v., Ein Silikateinschluß im Tolucaeisen. Tscherm. Min. petr. Mitt., Bd. 28, 1909, S. 107—109. Ref. N. J., 1909, Bd. 1, S. 350.
318. TSCHERMAK, G. v., u. LUDWIG, E., Nachtrag zu der Mitteilung über den Meteoriten von Angra dos Reis. Tscherm. Min. petr. Mitt., Bd. 28, 1909, S. 110—114.

319. Wahl, W., Beiträge zur Kenntnis des Tektiten von Kälna in Skåne. Geol. Fören. Förhandl., Bd. 31, 1909, S. 471—477. Ref. N. J., 1911, Bd. 1, S. 39.
320. Weinschenk, E., Zum Streit über die „Echtheit" der Moldavite. Zentralbl. f. Min., 1909, S. 545—550.

1910.

321. Barringer, D. M., Meteor Crater in Northern Central-Arizona (privately printed). pag. 24, with 21 plates and maps. Am. J. of sci. (4), Bd. 30, 1910, S. 427—429.
322. Beck, R., Über die in Tektiten eingeschlossenen Gase. Z. d. D. Geol. Ges., 1910, Mon.-Ber. 3, S. 240—245. Ref. N. J., 1911, Bd. 1, S. 39.
323. Benedicks, E., Eine Synthese von Meteoreisen. Internationaler Kongreß Düsseldorf 1910, S. 1—3.
324. Benedicks, M. C., Synthese du fér météorique. Nova acta R. Soc. scien. Upsalensis (4), Bd. 2, Nr. 10, 1910, S. 1—26.
325. Berwerth, F., Oberflächenstudien an Meteoriten. Tscherm. Min. petr. Mitt., Bd. 29, 1910, S. 1—12. Ref. N. J., 1911, Bd. 1, S. 38.
326. Bowman, H. L., a. Clarke, H. E., On the structure and composition of the Chandakapur meteoric stone. Min. Mag., Bd. 15, 1910, S. 350—376.
327. Farrington, O. C., Times of Fall of Meteorites. Am. J. of Sci., Bd. 29, 1910, S. 211—215.
328. —, A new Pennsylvania Meteorite. Am. J. of Sci., Bd. 29, 1910, S. 350—352.
329. Frank, W. V., Fall of a meteorite in Norwood, Mass. Science, Bd. 31, 1910, S. 787, 143—144.
330. Guertler, W., Ist der Eisen-Nickel-Meteorit eine stabile oder eine metastabile Verbindung? Zeitschr. f. phys. Chem., Bd. 74, 1910, S. 428—442.
331. Högbom, A. G., Über einen Eisenmeteoriten von Mounionalusta im nördl. Schweden. Bull. of the Geol. Inst. of Upsala, Bd. IX, 1910, S. 229—237. Ref. N. J., 1911, Bd. 1, S. 42—43.
332. Ježek, B., u. Woldřich, J., Beitrag zur Lösung der Tektitfrage. Abh. böhm. Akad., 1910, 12 S. (czechisch). Ref. N. J., 1911, Bd. 1, S. 40—41.
333. Pickering W. H., The orbits of meteorites. Popular Astron., Bd. 18, Nr. 175, 1910, S. 262—276.
334. Prior, G. T., On a meteoric stone from Simondium, Cape Colony. Min. Mag., Bd. 15, Nr. 71, 1910, S. 312—314. Ref. Zentralbl. f. Min., 1910, S. 314.
335. Rinne, F., Ein Meteoreisen mit Oktaeder und Würfelbau (Tessera-Oktaedrit). N. J., 1910, Bd. 1, S. 115—117.
336. Rosati, A., Studio microscopico della meteorite caduta a Vigarano Pieve, presso Ferrara, nel gennaio 1910 (Vigarano Cariani). Rend. R. Acc. Lincei Cl. sc. fis. mat. nat. 19, 1910, 1. semestr., fasc. 12, p. 41—46. Ref. Chem. Zentralbl., 1910, S. 759.
337. Studio microscopico di una seconda meteorita a Vigarano Pieve, presso Ferrara, nel febbraio 1910 (Vigarano Morandi). Rend. R. Acc. Lincei Cl. sc. fis. mat. nat. 19, 1910, 2. semestr., fasc. 1, p. 25—26.
338. Smith, L. L., An Australian Meteorite (Murnpeowie). Am. J. of Sci. (4), Bd. 30, 1910, S. 264—266.
339. Wahl, W. A., Beiträge zur Chemie der Meteoriten. Zeitschr. f. anorg. Chem., Bd. 69, 1910, S. 52—96.

1911.

340. Berwerth, F., u. Tammann, G., Über die natürliche und künstliche Brandzone der Meteoreisen und das Verhalten der Neumann'schen Linien im erhitzten Kamacit. Sitzb. Akad. Wien, Bd. 120, Abt. 1, 1911, S. 1—17.

Anhang.

341. B., Über Meteore. Prom., Bd. 16, S. 766.
342. Ein Eisenmeteorit von riesiger Größe. Naturw. Rundsch., Bd. 21, 1906, S. 657.
343. Fall of stones from the sky. Nature, London. Notes, London, Bd. 14, 1903, S. 56—58.
344. Fall von fünf Meteorsteinen bei Jubila del Agua, Spanien. Nature, London, Bd. 79, 1909, S. 255.
345. Falsche Meteorsteine. Himmel u. Erde, Bd. 14, S. 282—284.
346. G. B., Meteoritenfund in Murnpeowie, Süd-Australien. Prometheus, Bd. 22, 1910, S. 40, 160.
347. HAUSER, E., Über die Ursache der Explosion der Meteore. Weltall, Bd. 4, S. 311, (Ref.).
348. KRAUSE, E., Der große Meteorit von Bacubirito, Mexico. Prom., Bd. 14, S. 545.
349. L. J. S., Some recent papers on meteorites (Willamette, Bath Furnace, St. Marks, Dokáchi, Rodeo, South-Bend, Shelburne, Analysen v. Meteoreisen). Nature, London, Bd. 77, 1907, S. 12—13.
350. Meteorit bei Chatillens am 30. Nov. 1901. Zentralbl. f. Min., 1901, S. 762.
351. The Meteorite from Rich Mountain, North Carolina. Nature, London, Bd. 76, 1907, S. 65.
352. Meteoritenfund in der argentinischen Provinz Buenos Aires. Zentralbl., Nr. 22, 1906, S. 716.
353. Meteorites. Rep. Geol. Surv. Lansing, Michigan 1901, S. 243.
354. Mokoja Aerolite. Fourteenth Annual Report for the Year 1909 of the Wanganui Public Museum, New-Zealand.
355. Der Peary'sche Meteorit. Prom., Bd. 16, S. 476. Natur u. Offenb., Bd. 51, S. 507. Bull. soc. Astr. France, Bd. 19, S. 513.
356. Recent Papers on Meteorites. Nature, London, Bd. 68, S. 532—534.
357. RENARD, F., Untersuchungen über den Bau der chondritischen Meteoriten. Bull. Ac. Roy. Belge (3), Bd. 35, S. 537—556.
358. RENARD, A. F., Photographien von Meteoriten. Bull. soc. Astr. de France. Ref. Astron. Rdsch., Bd. 3, S. 8—10.
359. RZEHAK, A., Glasmeteoriten. Prom., Bd. 12, S. 691—696.
360. Some recent papers on meteorites. Nature, London, Bd. 77, S. 12—13, 1908.
361. Studies of some American Meteorites. Nature, London, Bd. 78, S. 161—162, 1908.
362. Waarneming van meteoren. Natuurk. Tijdschr. v. Nederl. India, Bd. 66, 1907, S. 299—300.
363. WARD, A., Über den großen Bacubirito-Meteoriten von Sinalao, Mexico. Science, Bd. 15, S. 395—398.
364. WEINSCHENK, E., Steine, die vom Himmel gefallen sind. Natur u. Kultur, München, Bd. 7, H. 1, 2 u. 3.

Kataloge von Meteoritensammlungen.

365. SCHWEDER, G., Meteoritensammlung des Naturforschervereins zu Riga. Korr.-Bl. d. N. Ver. zu Riga, Bd. 42, 1899, S. 6—8. Ref. N. J., 1903, Bd. 1, S. 207.
366. WARD, H. A., The Ward-Coonley Collection of meteorites. Chicago 1900. I—IV, 1—28.
367. COHEN, E., Verzeichnis der Meteoriten in der Greifswalder Sammlung am 1. Januar 1901. Mitt. naturw. Ver. f. Neuvorpommern u. Rügen, Bd. 32. Ref. N. J., 1902, Bd. 1, S. 368.

368. Ward, H. A., The Ward-Coonley Collection of meteorites. Chicago 1901. I—IV, 1—100.
369. Fedden, F., and Blyth, T. R., Popular Guide to the Geological Collections in the Indian Museum, Calcutta. Calcutta 1901.
370. Berwerth, F., Verzeichnis der Meteoriten im k. k. naturh. Hofmuseum, Ende Oktober 1902. Mit 2 Anhängen. Ann. naturh. Hofm., Bd. 18, Wien 1903, S. 1—90. Ref. N. J., 1904, Bd. 1, S. 187—188.
371. Högbom, A. G., Verzeichnis über die Meteoriten des mineralogischen Instituts an der Universität Upsala. Bull. Geol. Inst., Bd. 5, 1902, S. 284—286.
372. Neumann, W. M., Meteoriten-Katalog der Neumann'schen Sammlung. Graz 1902.
373. Tassin, W., Descriptive Catalogue of the meteorite collection in the United Staates National Museum, to January 1, 1902. Washington. Smith. Inst. Nat. Mus. Rep., 1902, S. 671—698. Ref. N. J., 1903, Bd. 1, S. 207.
374. Bruhns, W., Verzeichnis der Meteoriten des Mineralogischen und petrographischen Institutes der Universität Straßburg. Nach dem Stande am 1. August 1903 zusammengestellt. 1903, S. 1—13. Ref. N. J., 1904, Bd. 1, S. 190.
375. Farrington, O. C., Catalogue of the collection of meteorites. 1. May 1903, Chicago. Publ. Field Mus. Geol., Ser. 2, 1903, S. 49—124. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 214—215.
376. Klein, C., Die Meteoritensammlung der kgl. Friedrich Wilhelm-Universität zu Berlin am 5. Februar 1903. Sitzb. d. Akad. Berlin, 1903, S. 139—172. Ref. N. J., 1904, Bd. 1, S. 186.
377. Meteoritensammlung Universitetets i Helsingfors, i Sept. 1903.
378. Brezina, A., The arrangement of collections of meteorites. Proc. Am. Phil. Soc. Philadelphia, Bd. 43, 1904, S. 211—247. Ref. N. J.. 1905, Bd. 1, S. 211—212.
379. Cohen, E., Verzeichnis der Meteoriten in der Greifswalder Sammlung am 1. Mai 1904. Mitt. naturw. Ver. f. Neuvorpommern u. Rügen, Bd. 36, 1904, S. 1—34. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 212.
380. Fletcher, L., An introduction to the study of meteorites, with a list of the meteorites represented in the collection of the British Museum of Natural History on January 1, 1904. London 1904. Ref. Am. J. of Sci., Bd. 19, 1904, S. 398—400. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 211.
381. Friedrich, A., Meteoritensammlung am 1. März 1904. Wien.
382. Klein, C., Die Meteoritensammlung der Universität zu Berlin am 21. Jan. 1904. Sitzb. Akad. Berlin, 1904, S. 114—153. Ref. N. J., 1905, S. 212—213.
383. —, Mitteilung über Meteoriten. Stand der Berliner Sammlung am 23. Juni 1904. Sitzb. Akad. Berlin, 1904, S. 978—983. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 395.
384. Vrba, K., Meteoritensammlung des Museums des Königreichs Böhmen in Prag. Ende Juni 1904. Prag 1904, S. 158. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 214.
385. Ward, H. A., Catalogue of the Ward-Coonley Collection of meteorites, Chicago. 1904. XII + 113.
386. —, Catalogue of the Ward-Coonley Collection of meteorites. Am. J. of Sci., Bd. 19, 1904, S. 398—400.
387. Dewalque, G., Catalogue des météorites conservées dans les collections belges. Ann. soc. géol. Belgiques Mémoires, Bd. 32, 1905, S. M15—M19. Ref. N. J., 1907, Bd. 1, S. 361.
388. —, Die Meteoriden der belgischen Sammlungen. Bull. Acad. Belge, 1905, S. 99.
389. Farrington, O. C., Catalogue of the collection of meteorites, May 1, 1905. Chicago. Field Mus. Geol., Ser. 11, S. 79—124. Ref. N. J., 1905, Bd. 1, S. 389—391.
390. Ussing, N. V., Mineralogical and geological Museum of the University, Copenhagen. List of the meteorites represented in the collection, 1. Oktob. 1905. Copenhagen 1906, S. 12. Ref. N. J., 1907, Bd. 1, S. 362.

391. KLEIN, C., Studien über Meteoriten, vorgenommen auf Grund des Materials der Sammlung der Universität Berlin. Abh. Akad. Wiss. Berlin, 1906, S. 1—141.

392. FLETCHER, L. An introduction to the Study of meteorites, with a list of the Meteorites represented in the collection. Tenth edition, London 1908, S. 1—120.

393. HOWARD, K. S., The Rochester Collection of Meteorites; Descriptive List of Specimens. Rochester 1909. Ref. Am. J. of Sci. (4), Bd. 29, 1910, S. 368.

394. MEUNIER, ST., Guide dans la collection des météorites avec le catalogue des chutes représentées au Museum national d'histoire naturelle à Paris. Paris 1909.

Die eingeklammerten Zahlen im folgenden Texte weisen auf die Nummern vorstehender Litereaturliste.

Herkunft der Meteoriten.

Dies schwierigste Kapitel der Meteoritenkunde ist im abgesteckten Zeitraum durch mehrere hervorragende Beiträge bereichert worden. Angeregt durch neue Erfahrungen und bei der bestehenden Neigung noch immer Theorien auf den kosmischen Ursprung der Meteoriten zu begründen, sieht sich E. SUESS (261) veranlaßt, DAUBRÉE's Ansicht von der Verwandtschaft der Meteoriten mit den Planeten und TSCHERMAK's Ableitung der Meteoriten von kleinen planetarischen Körpern (publiziert 1875) beizupflichten. Die Beobachtungen eines Beleuchtungswechsels an einzelnen Planetoiden durch SEELIGER und WOLF, wonach diese Himmelskörper eckige Bruchstücke sein müssen und die Bewegung der Planetoiden, deren Bahn zum Teil außerhalb Jupiter, zum Teil innerhalb Mars liegt, bestärken noch mehr seine Ansicht, daß einst zwischen Mars und Jupiter eine einheitliche planetarische Masse bestanden haben muß, deren petrographische Beschaffenheit nach dem vorliegenden Meteoritenmaterial, dem mutmaßlichen inneren Kerne unserer Erde entspricht, der Reihe jener basischen Gesteine, wie sie DAUBRÉÉ aufgestellt hat. „Meteoriten und Planetoiden sind daher die vorübergehenden Zeugen einer vorübergegangenen Episode in der Geschichte unseres Planetensystems".

Mit der vorigen Veröffentlichung erschien gleichzeitig eine überaus lehrreiche Studie von v. TSCHERMAK (262) „Über das Eintreffen gleichartiger Meteoriten", worin der Verfasser seine bekannte Theorie über die Bildung der Meteoriten und über den kosmischen Vulkanismus (Sitzb. Akad. Wien 1875, Bd. 71, Abt. 2, S. 661 und ebenda 1877, Bd. 75, Abt. 1, S. 151) ergänzt und weiter befestigt. Ein Vergleich der Beobachtungen an Meteoriten und der Erscheinungen der Sternschnuppen ergibt eine Verschiedenheit des Meteoriten- und Sternschnuppenmaterials. Eine Anordnung der Meteoriten nach dem spez.

Gewicht ergibt ferner eine Reihe, die mit den kohligen Meteoriten von der Dichte 1,7—2,9 beginnt, worauf die feldspatführenden mit der Dichte von 3 bis 3,4 folgen. Daran schließen sich die bronzit- und olivinhaltigen Steine (meist Chondrite) mit der Dichte von 3 bis 3,8, dann die silikatführenden Eisen mit der Dichte 4,3 bis 7, endlich die Eisen von der Dichte 7,5 bis 7,8. Aus der geringeren Dichte, die gegenüber der Erde (5,6) schon beim Monde eintritt (Dichte 3,4) und sich in den äußeren Regionen des Sonnensystems am Planeten Jupiter auf 1,4 und Neptun auf eine Dichte von 1,1 erniedrigt, gewinnt die Vermutung Raum, daß im Weltraum Partikel in Flocken von lockerer Beschaffenheit verbreitet sind, die aus verschiedenen Stoffen, wie Steinpulver, salzartigen Verbindungen, aus Kohle und Kohlenwasserstoffen bestehen, die stromweise in das Sonnensystem eintreten und beim Eintritt in die Erdatmosphäre unter Zurücklassung von Kohlensäure, Wasserdampf und feinem Staub verbrannt werden.

Nach zahlreichen Berechnungen von v. Niessl bewegen sich die Meteoritenfälle sowie die Sternschnuppen gewöhnlich auf einer hyperbolischen Bahn, was aber nicht ausschließt, daß es bei ungenauer Kenntnis der Bahngeschwindigkeit auch Meteoriten gibt, die sich ähnlich den Planeten in elliptischen Bahnen bewegen und regelmäßig unser Sonnensystem besuchen. Aus der Verschiedenheit der Meteorströme nach Farbe, Lichtschweif und scheinbarer Geschwindigkeit, sowie spektroskopischen Beobachtungen der Lichtschweife erhält man eine Stütze für die Ansicht, daß die im Weltraum verteilten Körper so angeordnet sind, „daß sie zum Teil große Ströme von ungefähr gleichartiger Beschaffenheit bilden und daß die voneinander verschiedenen Ströme auch verschiedene Bahnen verfolgen". Aus v. Tschermak's vulkanischer Theorie der Meteoritenbildung ist nun zu folgern, daß die durch Explosion abgetrennten Stücke kleiner Himmelskörper bei Annäherung der letzteren dem Sonnensystem immer mehr in der ursprünglichen Bewegungsrichtung treu bleiben und zum Teil in Schwärmen von gleichartiger Beschaffenheit angeordnet wurden und Schwärme verschiedener Beschaffenheit auch verschiedene Bahnen verfolgen, was genügend Veranlassung gibt, die Gesetzmäßigkeit des Erscheinens gleichartiger Meteoriten zu verfolgen.

Um dies mit Erfolg tun zu können, ist es wichtig, die Meteoritenbahnen und ihre Knotenpunkte mit der Erdbahn zu ermitteln. Das zutreffendste Beispiel für die Existenz von Meteoritenströmen gleicher Beschaffenheit liefert die Gruppe der Eukrite. Eine Zusammenstellung von deren Falldaten ergibt, daß sich der Tag des Eintreffens mit der Zeit verschiebt, also ihre Knotenpunkte mit der Erdbahn vorrücken. Auf Grund schon vor Jahren angestellter Berechnungen erwartete v. Tschermak das nächste Niederfallen eines Eukriten gegen Ende Oktober. Diese Vorausberechnung ist durch

den Fall des Eukrits von Peramiho am 24. Oktober 1899 tatsächlich eingetroffen. Für die ganz unzweifelhaft vier gleichartigen Eukrite (Stannern, Jonzac, Juvenas, Peramiho) wird angenommen, daß die Verschiebung des Knotens der Zeit proportional erfolgt. So erhält man für die Knotenlänge E die Formel $E = 230{,}64 + 1{,}6175\,t$, in welcher t die Jahreszahl minus 1800 bedeutet. Die größte gefundene Differenz übersteigt nicht $1^1/_2$ Tage. Werden die Zahlen für eine Periode von 72 Jahren berechnet, so beträgt die Differenz unter sämtlichen Eukriten noch nicht einen vollen Tag. Da das Eintreffen der Eukrite eine bestimmte Wiederkehr und gleichzeitig eine regelmäßige Folge der Knotenpunkte erkennen lassen, indem eine jährliche Verschiebung von $1^0\,36'$ eintritt, so ist für die astronomische Zusammengehörigkeit der sechs Eukrite eine sehr große Wahrscheinlichkeit vorhanden. Eine Bahnberechnung der Eukrite von Stannern, Jonzac und Juvenas durch v. NIESSL ergab unter Annahme von Störungen durch Himmelskörper außerhalb des Bereiches der bekannten Planeten bloß die Möglichkeit einer gemeinsamen Herkunft der genannten Eukrite. Für die Howardite und andere nahestehende Meteoriten wurden Regelmäßigkeiten in demselben Sinne gefunden wie bei den Eukriten. Am Schlusse enthält die Arbeit eine Übersicht über die Einteilung der Meteoriten.

Hierher mag auch der Vorschlag v. TSCHERMAK's gesetzt werden, man möge einfache Belehrungen über die bei Meteoritenfällen zu beobachtenden Erscheinungen und erforderlichen Zeitmessungen verfassen und zur Kenntnis der Naturfreunde aller Länder bringen, um damit das astronomische Problem mehr als es bisher möglich war, der Meteoritenforschung dienlich zu machen.

Der voranstehenden Arbeit v. TSCHERMAK's sind v. NIESSL's Berechnungen (157) „Über die Frage gemeinsamer kosmischer Abkunft der Meteoriten von Stannern, Jonzac und Juvenas" enge verbunden, da sie ja über Ansuchen v. TSCHERMAK's angestellt wurden. v. NIESSL, der erfahrenste Forscher am astronomischen Problem der Meteoriten, ist unter Berücksichtigung aller Möglichkeiten, die bei Feststellung der Bahnen obiger drei Meteoriten in Betracht kommen können, zu dem Resultate gelangt, daß die Bahnen der drei Eukrite vor dem Zusammentreffen mit der Erde verschieden sind, daß ferner der Versuch, die abweichenden heliozentrischen Bahnen aus einer im Weltraum außerhalb des Sonnensystems für alle drei Fälle nahezu identischen Bewegung abzuleiten, möglich ist, wenn „für die Quelle dieser Meteoriten ein aufgelöster stellarer Strom von sehr bedeutendem Querschnitt angenommen wird". Bei der Annahme, daß die drei verschiedenen Bahnen innerhalb des Sonnensystems durch Störungen, am ehesten durch Jupiter, aus ursprünglich einheitlichen Bahnen entstanden wären, können für Jonzac und Juvenas solche

Störungen erzeugt worden sein, während aus den Bahnen für Stannern sich ähnliche Störungen nicht ableiten lassen. Legt man dagegen den Ort solcher Störungen weit über die Region der uns bekannten Planeten hinaus, so wäre auch die rückläufige Bahn von Stannern und die rechtläufige der beiden anderen aus primären Bewegungen möglich. Bei der Untersuchung von v. Tschermak's vulkanischer Meteoritenhypothese kommt v. Niessl zum Ergebnis, daß die Auflösung solcher explodierenden Massen in Gegenden weit außerhalb der unserer Beobachtung zugänglichen Planetenregion zu verlegen seien. Wenn diese Ergebnisse für die kosmische Zusammengehörigkeit der drei Eukrite ungünstig lauten, so wird trotzdem ein Zusammenhang der Erscheinungen, wie ihn v. Tschermak nachgewiesen hat, nicht abzuweisen sein, und was um so weniger zu geschehen hat, als v. Niessl in der Zusammenfassung des Gesamtergebnisses, die Möglichkeit offen läßt, „dass Stannern, Jonzac und Juvenas aus derselben Gegend des Weltraumes herrühren und man kann durchaus nicht mit Sicherheit behaupten, daß sie ganz verschiedener Abkunft wären".

In seinem Buche „Das Werden der Welten" entwickelt Arrhenius (232) auf mehreren Blättern seine Anschauungen auch über die Herkunft der Meteoriten. Er hält es durchaus nicht für unwahrscheinlich, daß die von den Sonnen durch Strahlungsdruck ausgeworfenen Partikelchen im Raume aufeinander treffen und sich zu größeren oder kleineren Aggreaten in Form von kosmischem Staub oder Meteorsteinen ansammeln. Solche Staubaggregate, die nicht auf andere Weltkörper fallen, schweben im Raume umher und bilden nebst größern dunklen Himmelskörpern eine Art Nebel, der es verhindert, daß wir nicht den ganzen Himmel mit leuchtenden Sternen bedeckt sehen. Arrhenius läßt also die Meteoriten im Reiche der Nebelfleke oder Nebelsterne entstehen, weit außerhalb unseres Sonnensystems.

In einer sehr bemerkenswerten Abhandlung „Über die Harmonie im Weltraum" macht V. Goldschmidt (206) den Versuch, die Entwicklung unseres Sonnensystems auf das Komplikationsgesetz zurückzuführen, das er bei der Entwicklung der Kristallformen und der musikalischen Harmonie hat nachweisen können. In einem Absatz wird auch eine Hypothese über „die Bildung der Meteoriten" aufgestellt, nach der bei der Ausscheidung des Mondes aus der Erdsphäre dieser nicht alle Maße seines Gebietes aufsaugte, ebenso die Erde nicht aus ihrem Gebiet. Teile dieses Gebietes verdichteten sich zu selbständigen Tropfen, die wahrscheinlich als Meteoriten ihre Bahn um die Erde durchlaufen. Diese Nebentropfen werden Kosmolithe genannt. Solche Kosmolithe sind bei Bildung aller Planeten zu erwarten. Dem Einwand, daß Meteoriten, Sternschnuppen und Kometen identisch sind, also die Meteoriten nicht der Erdsphäre angehören

können, wird begegnet, indem der Autor annimmt, daß ein die Erdsphäre durchstreichender Komet, die Kosmolithe zum Glühen und Wirbeln bringt, sie in ihrer Bahn um die Erde stört und einen Teil derselben zum Niederfallen auf die Erde veranlaßt. Der Materie nach würden die Meteoriten dem Erdsystem und der leuchtenden Bahn nach den Kometen zugehören.

Durch die zufällige Beobachtung, daß einige petrographisch wohl charakterisierte Meteoritentypen gleiche oder sehr naheliegende Falldaten haben, wurde Högbom (14) veranlaßt eine Statistik der Meteoritenfälle, unter Angabe der beiläufigen Stellung im petrographischen System zu entwerfen und dieselben übersichtlich auf einer Tafel zu vereinigen. Aus dieser Tafel ersieht man, daß von neun Howarditen drei auf einer Linie im August und drei auf einer geraden Linie im Dezember liegen. Ähnlich ergeben sich auch für zwei Eukrite und alle anderen nicht chondritischen Steine und Eisentypen Regelmäßigkeiten, während die Chondrite, z. T. wohl wegen Anwendung einer zu weit gehenden unsystematischen Zergliederung, in diese Betrachtungen nicht eingeschlossen werden können. Das Fehlen der Bahnbestimmungen empfindet auch Högbom ebenso wie v. Tschermak und er ist der Ansicht, daß bei hyperbolischen Bahnen der Meteoriten die Untersuchung der Falldaten überflüssig wäre. Da aber Meteoritenströme vorhanden zu sein scheinen, die wiederholt die Erdbahn kreuzen, so müßten sie sich auf elliptischen Bahnen bewegen, die ja immerhin durch Ablenkung aus hyperbolischen Bahnen entstanden sein können.

In zwei Aufsätzen „The origin of meteorites“ und „The orbits of meteorites“ (308, 333) behandelt W. H. Pickering in Cambridge, Mass. in sehr anschaulicher Weise die Herkunft der Meteoriten auf astronomischer Grundlage mit Einschaltung zahlreicher Tabellen und graphischen Darstellungen. Vergleiche der Bahnen von Sternschnuppen, Feuerkugeln und Meteoriten ergeben eine Verschiedenheit der Fallkurven zwischen Meteoriten und Sternschnuppen.

Die Bahn der Meteorsteine ist als elliptisch anzunehmen. Die Bahnen jener Meteoriten, welche zwischen Mittag und Mitternacht fallen, liegen außerhalb der Erdbahn, während die Bahnen von jenen, die zwischen Mitternacht und Mittag fallen, hauptsächlich innerhalb derselben liegen. Die Meteoriten scheinen einen Gürtel ähnlich den Asteroiden zu bilden. Die Bahn der Steinmeteoriten ist ähnlich jener der Planeten und der Eisenmeteoriten jener von Kometen. Auch für die Häufung der Meteoriten im Mai und Juni werden Beweise abgeleitet. Für die Darstellung der Meteoritenbahnen wurden die hinterlassenen Aufzeichnungen von H. A. Newton benutzt.

Nach Pickering haben die Meteorsteine ihren Ursprung bei der Abscheidung des Mondes von der Erde genommen (siehe oben Goldschmidt) und es scheint, daß die Erde und der Mond die einzigen

zwei großen Körper sind, deren Bahnen durch die Meteoriten geschnitten werden. Da die Steine sich langsamer bewegen und die Eisen viel schneller, so sind die Steine mit der Erde und die Eisen mit Kometen vergesellschaftet.

Farrington (327) publizierte eine Statistik der Falldaten der Meteoriten.

Für die relativ häufigen Niederfälle von Meteoreisen gegenüber den übrigen Elementen der kosmischen Materie findet Sommerfeldt (159) den Grund in der großen Kristallisationsdilatation des Eisens, wodurch die vulkanischen Erscheinungen auf eisenreichen Weltkörpern eine viel größere Intensität erlangen werden als auf den eisenarmen. Eisenreiche Himmelskörper müssen daher häufigeren und intensiveren Explosionen ausgesetzt sein als die übrigen, womit sich das relativ häufigere Niederfallen von Meteoreisen erklärt. Auch die Kataklasstruktur der Chondrite soll durch die Kristallisationsdilatation der in ihnen fein verteilten oder in der Nachbarschaft gelegenen Eisenmassen veranlaßt sein.

Gestalt und Oberfläche der Meteoriten.

Zu diesem Kapitel hat Berwerth eine Reihe neuer Beobachtungen beigesteuert (233, 234, 236, 292, 325).

Das reiche Meteoritenmaterial der Wiener Sammlung ermöglichte die vielfachen zufälligen Gestalten der Meteorsteine in einfache Beziehungen zueinander zu bringen und an den Eisen bestimmte gesetzmäßige Formen festzustellen. Alle Meteoritenstücke erhalten ihre letzte Gestaltung in der Erdatmosphäre. Ein solches erfährt darin meistens einmalige, aber auch zwei- bis dreimalige Zersprengung, wodurch ein Steinbrocken nicht nur von den bisher bekannten Primär- und Sekundärflächen, sondern auch von Tertiär- und gar nicht so selten auch von Quartärflächen begrenzt wird. Die beobachteten viererlei Bruchflächen sind nach dem Grade der Abschmelzung voneinander verschieden und einerlei Flächen wieder verschieden je nach der in einem früheren oder späteren Intervall der irdischen Flugstrecke erfolgten Zersprengung. Die ältesten Bruchflächen werden glatt und eben abschmelzen, ganz abgerundete oder auch keine Kanten haben und je mehr jüngere Bruchflächen auftreten, werden die Flächen uneben und scharfkantig begrenzt sein. Es lassen sich bei einer derartigen Betrachtung alle Steine eines Falles (z. B. Mócs) in eine Formenreihe anordnen, an deren einem Ende die knollig geformten nur von geebneten Primärflächen begrenzten Stücke und am anderen Ende die scharfkantigen im äußersten Falle nur von unebenen z. T. auch nur ganz wenig angeschmolzenen Tertiär- und Quartärflächen

begrenzten Stücke zu stehen kommen. Zwischen beiden Endgliedern liegen dann die zahlreichen Zwischenformen. — An dem im Falle beobachteten Meteoreisen von Quesa konnte ermittelt werden, daß es eine Trennungsgestalt nach vier Oktaederflächen und einer Ikositetraederfläche ist. Die große, flache Ikositetraederfläche ist Rückenfläche und das bucklige Hemioktaeder die Brustseite des Eisens. Von den sieben im Falle beobachteten Oktaedriten sind auch Cabin-Creek, Agram und N'Goureyma von einer sehr breiten ebenen Rückenfläche und einem ihr gegenüberliegenden, allerdings oft bis zur Unkenntlichkeit entstellten oktaedrischen Buckel begrenzt.

Völlig gleichgestaltet sind auch einige Fundeisen und es sind nach unserer jetzigen Kenntnis folgende Eisenklumpen unter den Quesatypus einzureihen: Quesa, Agram, Cabin-Creek, N'Goureyma, dann die Fundeisen Algoma, Iron-Creek, Morito und Sarepta. Das Fundeisen von Franceville hat eine volle Oktaedergestalt (81).

Mit der Gestalt der Meteoriten steht die Oberflächenskulptur in engster Beziehung, denn die uns vorliegenden Oberflächenerscheinungen sind ein Produkt der durch die Abschmelzung umgemodelten Gestalt. Um ein richtiges Bild von der Physiognomie eines Meteoriten zu erhalten, wird man, soweit dies eben möglich ist, aus der vorhandenen Gestalt, die unveränderte Urform des Meteoritenbruchstückes herauszuschälen haben. Die Herausbildung der Oberflächenskulpturen in der Atmosphäre verläuft an Steinen und Eisenmassen ganz parallel und man findet, daß die gesamten Oberflächenskulpturen der Meteoriten in ihrem Hauptteile „ein Übereinkommen zwischen der Zeitdauer der Abschmelzung und der ursprünglichen Beschaffenheit der Bruchfläche sind". Aus der Bruchfläche der Steine und der Zerreißungsfläche der Eisen läßt BERWERTH auch die „Gruben", „Grübchen", „Näpfchen", „Fingereindrücke", „pits", „pittings" oder „Piezoglypten" auf der Meteoritenoberfläche entstehen, unter Anerkennung der Ansicht MASKELYNE's, daß die Gruben auf Steinen vielfach Absprengungen peripherischer Splitter entsprechen, wie dies auch v. TSCHERMAK beobachtet hat. Die neue Anschauung BERWERTH's fußt auf der Tatsache, daß Steine desselben Falles „Gruben" tragen und andere gar nicht. Wo sie fehlen, sind sie durch die Schmelzung ausgeglichen oder weggeschmolzen worden. Wenn sie vorhanden sind, sitzen sie nur auf jüngeren Flächen und zwar unabhängig davon, ob die Fläche Brust- oder Rückenfläche ist. Die Gruben führen auf der Oberfläche nur ein vorübergehendes Dasein. Auf einem knolligen Stück, das ist ein stark abgeschmolzener Stein, sind sie kaum je vorhanden und gerade Brustseiten von Meteorsteinen (siehe Lancé) sind frei von Gruben. Weit vollkommenere Grubenbildung muß sich bei den Eisenblöcken einstellen, da hier der hakige Bruch die Bruchfläche stark zackig aufreißt, wobei recht ansehnliche Unterschiede

zwischen hohen und vertieften Stellen der Bruchfläche zustande kommen. Als Kompromiß zwischen Höhe und Tiefe des Bruchfeldes wird darauf durch Abschmelzung die schöne wellige Oberfläche mancher Eisen (Cabin-Creek, Agram, Mazapil, Braunau) herausmodelliert. Die von Berwerth aus der Grundform des Meteoritenstückes abgeleitete Entwicklung der jetzigen Gestalt und Oberflächenskulptur widerspricht der seit fünfzig Jahren anerkannten Daubrée-schen „Piezoglyptentheorie". Daubrée läßt die Gruben auf der Meteoritenoberfläche „aus der erosiven Kraft der auf die Brustfläche des Meteoriten anstürmenden und in Wirbelbewegung befindlichen erhitzten komprimierten Luftgase entstehen". Die Steine haben nun gerade auf der Brustseite gewöhnlich keine Gruben oder nur bei Stattfinden von Absplitterungen. Auch bei den wenigen, hier in Betracht kommenden Eisen kann man neben grubenführenden auch grubenfreie unterscheiden. Letzere haben dann ursprünglich erkennbar flache Trennungsflächen besessen. Durch Anstürmen von erhitzten Gasen gebohrte Löcher müßten stets gut ausgemuldete Gruben sein. Das Agramer Eisen ist aber geradezu von kantigen und ebenflächigen Gruben bedeckt. Auch die Rinde der Gruben ist starr und nicht geschmolzen wie auf den Kanten. Die vertieften Stellen wurden also schwächer erhitzt als die erhöhten Kanten, was auch die Breite der Brandzone bezeugt, die unter erhöhten Stellen stark und unter vertieften Stellen schwach entwickelt ist. Nach Daubrée wären ja gerade die Gruben der stärksten Erhitzung ausgesetzt gewesen. Berwerth's Beobachtungen wurden an echten meteorischen Oberflächen gemacht, während Daubrée seine Untersuchungen an stark abgewitterten Fundeisen angestellt hat. Da die frischen Meteoritenoberflächen gegen Daubrée's Piezoglyptentheorie entscheiden, schlägt Berwerth vor, die Gruben auf den Meteoriten nicht als Piezoglypten (d. h. durch Druck ausgehöhlt), sondern mit dem sinngemäßeren Ausdruck Rhegmaglypten (d. h. durch Bruch ausgehöhlt) zu bezeichnen.

Da an den echten Meteoriten die Abschmelzung in der Atmosphäre auf Abrundung der Gestalt und Abglättung der Oberfläche hinarbeitet, hält Berwerth dafür, daß die zerhackten Oberflächen und die untereinander prinzipiell verschiedenen Gestalten der Moldavite, die später zu besprechen sein werden, nicht eine meteorische Entstehung haben, sondern durch Korrosion erzeugt sind. Auch die Gruppen der Australite und Billitonite haben ebenfalls ihre eigenen Gestalten und Oberflächenskulpturen und beide unterscheiden sich wieder von den Moldaviten. Berwerth ist der Meinung, daß eine meteorische Abkunft eine uniforme Ausgestaltung dieser sonst gleichartigen Glasstücke beansprucht. Es bleibt ferner anzumerken, daß die neu aufgefundenen „Tektite" von Kälna (269, 319) und Halle (95, 134), (letztere sind augen-

scheinlich Glasschlacken) untereinander wieder verschieden sind und andere Gestaltung haben als die Moldavite, Billitonite und Australite. ABEL's (24) Beobachtungen an Wüstengeröllen, die Moldavitskulpturen tragen, müssen bei der Diskussion der Moldavitoberfläche beachtet werden, da der Vergleich beider Körper ergibt, daß die Skulpturen der Moldavite im Wüstenklima entstanden sein können. Auch in diesem Falle bleibt aber die Herkunft der Moldavite in Dunkel gehüllt. (Fortsetzung im Jahrgange 1912.)

Grundriß der Krystallographie

für Studierende und zum Selbstunterricht. Von Dr. **Gottlob Linck,** o. ö. Prof. der Mineralogie an der Universität Jena. Zweite, umgearbeitete Auflage. Mit 60 Originalfiguren im Text und 3 farbigen Tafeln. 1908.
Preis: 11 Mark, geb. 12 Mark.

Zeitschrift für prakt. Geologie, September 1908, 16. Jahrg.:

An umfangreicheren, guten Lehrbüchern fehlt es zwar nicht, aber diese bringen dem, der sich erst einarbeiten will, gewöhnlich zu viel. Das vorliegende Buch will in die Kristallographie einführen und nur in knapper Form das Wichtigste bringen, dabei die Ergebnisse neuerer Forschungen, soweit sie gesichert sind, mitberücksichtigen. . . . Trotz der Fülle des Stoffes in engem Rahmen ist die Darstellung leichtfaßlich und klar. . . . Aus diesem Grunde kann das Buch dem Studierenden als Leitfaden neben der Vorlesung warm empfohlen werden, zumal da der Anschaffungspreis niedrig bemessen ist.

Chemiker-Zeitung, Cöthen, 12. Aug. 1908:

Die neuesten Forschungen finden überall gebührend Berücksichtigung, die Darstellung ist klar und verständlich, so daß das schöne Werk aufs beste empfohlen werden kann.

Goethes Verhältnis zur Mineralogie und Geognosie.

Rede gehalten zur Feier der akademischen Preisverteilung am 16. Juni 1906. Von Dr. **Gottlob Linck,** o. ö. Prof. der Mineralogie und Geologie, d. Zt. Prorektor. Mit Bildern von Goethe und Lenz und einem Brief-Faksimile. 1906.
Preis: 2 Mark.

Tabellen zur Gesteinskunde.

Für Geologen, Mineralogen, Bergleute, Chemiker, Landwirte und Techniker. Zusammengestellt von Dr. **Gottlob Linck,** o. ö. Prof. für Mineralogie an der Universität Jena. Mit 4 Tafeln. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. 1909.
Preis: 2 Mark.

Inhalt: 1. Chemische Zusammensetzung der Erdrinde. 2. Mineralien der Eruptivgesteine. 3. Verwandtschaftliche Beziehungen der Eruptivgesteine. 4. Die kieselsäurereicheren Eruptivgesteine. 5. Die kieselsäureärmeren Eruptivgesteine. 6. Die gangförmigen Spaltungsprodukte der Tiefgesteine. 7. Die Sedimente. 8. Die Gesteine der Kontaktmetamorphose. 9. Die Gesteine der Dynamometamorphose. 10. Die kristallinischen Schiefergesteine, eingeteilt nach Mineralbestand und Struktur. 11. Die Gneiße und Schiefer, eingeteilt nach Mineralbestand und Struktur. 12. Die geologischen Formationen.
Die Tafeln geben 16 Strukturbilder.

Glückauf vom 5. Juni 1909:

Die vorliegenden Tabellen geben einen so klaren Überblick über das schwer übersichtliche Gebiet der Gesteinskunde mit seinen verwickelten Beziehungen zwischen den einzelnen Gruppen, Klassen und Altersstufen, wie es im Rahmen eines Schemas überhaupt möglich ist. Sie werden deshalb namentlich den Studierenden das Eindringen in diesen Lehrgegenstand wesentlich erleichtern können.

Vorlesungen über die chemische Gleichgewichtslehre und ihre Anwendung auf die Probleme der Mineralogie, Petrographie und Geologie.

Von Dr. **Robert Marc,** a. o. Prof. an der Universität Jena. Mit 144 Abbildungen im Text. 1911.
Preis: 5 Mark.

Es liegt ein Bedürfnis nach einem Buch vor, aus dem auch diejenigen jüngeren Mineralogen, die nicht die Möglichkeit haben, sich eingehend mit der physikalischen Chemie zu befassen, ersehen können, wie die zahlreichen mineralogischen und petrographischen Fragen vom physikalisch-chemischen Standpunkte zu behandeln sind, und das sie in den Stand setzt, sich so viele Kenntnisse ohne besonderen Zeitaufwand anzueignen, als notwendig sind, um die sich ständig häufende Literatur physikalisch-chemisch-mineralogischer Art verstehen und beurteilen zu können. Dieses Bedürfnis ist mit dem vorliegenden Werke in vollkommener Weise erfüllt, und es wird daher Mineralogen und Geologen in gleichem Maße wie Chemikern willkommen sein.

Temperatur und Zustand des Erdinnern.

Eine Zusammenstellung und kritische Beleuchtung aller Hypothesen. Von Dr. **Hermann Thiene,** Assistent am mineralog. Institut der Universität Jena. 1907.
Preis: 2 Mark 50 Pf.

Die Weltherrin und ihr Schatten.

Ein Vortrag über Energie und Entropie. Von Dr. **Fritz Auerbach,** Prof. an der Universität Jena. 1902.
Preis: 1 Mark 20 Pf.

Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena.**

Zur Erkenntnis der Kolloïde. Über irreversible Hydrosole und Ultramikroskopie. Von **Rich. Zsigmondy.** Mit 6 Textfiguren und 4 Tafeln. 1905. Preis: 4 Mark.

Chemische Zeitschrift Nr. 5, 5. Jahrgang:

. . . Es kann somit das Zsigmondysche Werk nicht nur denjenigen, die sich über das interessante und schwierige Gebiet der Kolloïdchemie orientieren wollen, sondern auch denen, die schon auf demselben tätig waren, wärmstens zur Anschaffung empfohlen werden. Man findet nicht nur eine vollständige Besprechung aller wichtigsten Arbeiten, also einen reichhaltigen Literaturnachweis, sondern auch eine Fülle eigener und durch Ausbau früherer Gedanken entstandener Ideen, die außerordentliche Anregungen bieten.

Zentralblatt für Physiologie Nr. 17:

Hier muß der Hinweis auf den mannigfaltigen Inhalt des Buches und den rühmlichst bekannten Verfasser genügen, um die Physiologen für dessen eingehendes Studium zu interessieren.

Carl von Linné als Mineralog. Von **G. Sjögren.** 1909. Preis: 1 Mark 80 Pf.

Carl von Linné als Geolog. Von **A. G. Nathorst.** Mit 2 Tafeln und 10 Abbildungen im Text. 1909. Preis: 4 Mark 50 Pf.

(Aus: Carl von Linné's Bedeutung als Naturforscher und Arzt. Schilderungen, herausgegeben von der Kgl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften, anläßlich der 200jährigen Wiederkehr des Todestages Linné's. Preis: 20 Mark, geb. 21 Mark 50 Pf.)

Einführung in die Beschäftigung mit der Geologie. Ein Wegweiser für Freunde der geologischen Wissenschaft und der Heimatskunde. Von Dr. **Alfred Berg.** Mit 3 Abbildungen im Text. 1909. Preis: 1 Mark 80 Pf., geb. 2 Mark 40 Pf.

Einleitung in die Geologie als historische Wissenschaft. Von **Joh. Walther,** Inhaber der Haeckel-Professur für Geologie und Paläontologie an der Universität Jena (jetzt in Halle a. S.) 3 Teile. Mit 8 Abbildungen im Text. 1893—1894. Preis: 27 Mark 50 Pf.

I. Teil: **Biochemie des Meeres.** Beobachtungen über die marinen Lebensbezirke und Existenzbedingungen. Preis: 6 Mark.

II. Teil: **Die Lebensweise der Meerestiere.** Beobachtungen über das Leben der geologisch wichtigen Tiere. Preis: 8 Mark 50 Pf.

III. Teil: **Lithogenesis der Gegenwart.** Beobachtungen über die Bildung der Gesteine an der heutigen Erdoberfläche. Mit 8 Abb. im Text. Preis: 13 Mark.

Vorschule der Geologie. Eine gemeinverständliche Einführung und Anleitung zu Beobachtungen in der Heimat. Von **Johannes Walther,** o. ö. Prof. der Geologie und Paläontologie an der Universität Halle. Vierte Auflage. Mit 105 Originalzeichnungen, 132 Übungsaufgaben, 8 Übungskarten nebst Literaturverzeichnis für Exkursionen und einem Wörterbuch der Fachausdrücke. 1910. Preis: 2 Mark 50 Pf., geb. 3 Mark 20 Pf.

Dunkelfeldbeleuchtung und Ultramikroskopie in der Biologie und in der Medizin. Von **N. Gaidukov.** Mit 13 Abbildungen im Text, 3 Lichtdruck- u. 2 chromolithographischen Tafeln. 1910. Preis: 8 Mark.

Inhalt: I. Einleitung. — II. Die Struktur der Kolloide. — III. Ultramikroskopische Untersuchungen von Sera und von Lösungen des Eiweißes und der Kohlehydrate. — IV. Untersuchungen des Blutes, der Tierzellen, der Spermien, der Augenmembranen usw — V. Bakteriologische Untersuchungen. — VI. Eigene Untersuchungen botanischer Objekte — VII. Über die Kolloide der Pflanzenzellen. — VIII. Untersuchungen der Spinnfasern. — IX. Zusammenfassung. — X. Ultramikroskopische Literatur.

Gemeinverständliche Vorträge aus dem Gebiete der Physik. Von weil. Dr. **Leonhard Sohncke,** ord. Prof. an der Techn. Hochschule zu München. Mit 27 Textabbildungen. 1892. Preis: 4 Mark.

G. Pätz'sche Buchdr. Lippert & Co. G. m. b. H., Naumburg a. d. S.